

öS 60,- /sfr 7,- /Lit 7000/hfl 8,50 DM 7,–

AMIGA

Markt&Technik

3/'89

DAS COMPUTERMAGAZIN FÜR AMIGA-FANS

Welches Programm für welchen Zweck?

10 Textverarbeitungen im Test

2000 Disketten zur Auswahl

Das Beste aus Public Domain

Neue Produkte für Amiga

Das bringt die CeBIT

Programm des Monats

Gepackte Daten sparen Platz



1.



2.





Ein Digi-View-Gold-Bild mit 4096 Farben

3. Besser geht's nicht

Das neue Digi-View-Gold-System ist einer der besten Video-Digitizer, den es für den Amiga gibt. Punkt. Kaum ein anderes System reicht an unseres heran. Warum? Das Geheimnis hinter dem Digi-View-Gold-System sind die 2,1 Millionen Farbtöne, die im Speicher abgelegt werden und von denen schier unglaubliche 100 000 gleichzeitig auf dem Schirm erscheinen können.

Bedienkomfort ist eine Selbstverständlichkeit für uns. Stellen Sie die Videokamera auf ein Motiv oder eine Vorlage scharf ein, und in wenigen Sekunden macht Digi-View Gold eine Amiga-Grafik mit brillanter Farbdarstellung und einmaliger Bildschärfe daraus. Ob Sie nun Grafiken für den Desktop Publishing-Bereich, für Präsentationen, Videoshows oder einfach nur zum Spaß machen, Digi-View erlaubt das Erstellen eindrucksvoller Bilder mit erstaunlich wenig Aufwand.

Digi-View Gold wurde speziell für den Amiga 500 und für den Amiga 2000 entworfen und paßt deshalb direkt an die Parallelschnittstelle. Die leistungsfähige Bildbearbeitungssoftware (Version 3.0) von Digi-View Gold erlaubt das Einstellen von Farbton und Bildschärfe, das Mischen von Bildern, das Einstellen der Helligkeit und die Anfertigung von Liniengrafik für Desktop Publishing-Zwecke.

Für den Betrieb mit dem Amiga 1000 ist ein Konverter erforderlich. Die Videokamera gehört nicht zum Lieferumfang. NewTek bietet getrennt eine Videokamera, ein Stativ und das automatische Digi-Droid-Filter für Digi-View Gold an. Rufen Sie uns unter 001-913-354-1146 an, wenn Ihr Fachhändler unser Produkt nicht führt. Digi-View ist ein Warenzeichen von NewTek, Inc. Amiga ist ein Warenzeichen von Commodore-Amiga, Inc. Wenn Sie ein Mitglied im New Friends of NewTek Club werden möchten, schreiben Sie an folgende Adresse: NewTek, 115 West Crane, Topeka, Kansas 66603, USA.

Nur Digi-View Gold:

- Arbeitet mit allen Amiga-Auflösungen von 320x256 PAL bis zu 768x580 PAL.
- Arbeitet mit 2 bis zu 4096 Farben (inklusive reduzierter Intensität).
- Arbeitet nach dem Enhanced HAM-Verfahren für superfeine Detaildarstellungen.
- Ist 100 Prozent IFF-kompatibel und arbeitet mit jeder Grafiksoftware zusammen.
- Digitalisiert mit 21 Bits per Pixel (2,1 Millionen Farbtöne) und erzielt dadurch höchstqualitative Bilddarstellungen.
- Verfügt über ein Rasterverfahren, mit dessen Hilfe bis zu 100 000 Farbtöne gleichzeitig dargestellt werden können.
- Verfügt über ein leistungsfähiges Editierprogramm zur umfangreichen IFF-Bildbearbeitung.

Wenn Sie einfach – eins, zwei, drei – grafische Darstellungen höchster Qualität für Ihren Amiga machen wollen, benötigen Sie die neueste Version eines der meistverkauften Video-Digitizersysteme aller Zeiten: Digi-View Gold.

NUR 410,– DM

Digi-View Gold erhalten Sie bei Ihrem Amiga-Fachhändler **oder rufen Sie 001-913-354-1146 an**






Die Karte bitte an der Perforation heraustrennen

AMIGA — KLEINANZEIGEN-AUFTRAG FÜR DEN COMPUTER-MARKT — AMIGA

Bitte veröffentlichen Sie in der nächst erreichbaren Ausgabe von »Amiga-Magazin« den folgenden Kleinanzeigentext unter der Rubrik: **Biete an** □ Hardware □ Software **Ich suche** □ Hardware □ Software □ **Verschiedenes**

Meine Anzeige ist eine □ **Private Kleinanzeige** (maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben).
□ Den Anzeigenpreis von **DM 5,-** habe ich auf das Postscheckkonto Nr. 14 199 803 beim Postscheckamt München einbezahlt (Vermerk: »Amiga-Magazin«).
□ DM 5,- liegen □ bar □ als Scheck bei. **Bitte keine Briefmarken!**

Meine Anzeige ist eine □ **Gewerbliche Kleinanzeige** für **DM 12,-** (zzgl. MwSt.) **je Druckzeile.**

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze.

Datum: Unterschrift

AMIGA — MITMACH-KARTE — AMIGA

Diesen Beitrag im »Amiga-Magazin« fand ich besonders gut: Ausgabe ___/___ Seite ___

Artikel: ___

Ich wünsche mir für die nächsten Ausgaben folgende Themen: ___

Ich möchte an der redaktionellen Gestaltung mitarbeiten.

Meine Vorschläge: ___

Ich kann folgendes Programm zur Veröffentlichung anbieten: ___

Ich kann Ihnen über folgenden Computereinsatz berichten: ___

Ich bin auf das »Amiga-Magazin« aufmerksam geworden durch: ___

AMIGA — KLEINANZEIGEN-AUFTRAG FÜR DEN COMPUTER-MARKT — AMIGA

Bitte veröffentlichen Sie in der nächst erreichbaren Ausgabe von »Amiga-Magazin« den folgenden Kleinanzeigentext unter der Rubrik: **Biete an** □ Hardware □ Software **Ich suche** □ Hardware □ Software □ **Verschiedenes**

Meine Anzeige ist eine □ **Private Kleinanzeige** (maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben).
□ Den Anzeigenpreis von **DM 5,-** habe ich auf das Postscheckkonto Nr. 14 199 803 beim Postscheckamt München einbezahlt (Vermerk: »Amiga-Magazin«).
□ DM 5,- liegen □ bar □ als Scheck bei. **Bitte keine Briefmarken!**

Meine Anzeige ist eine □ **Gewerbliche Kleinanzeige** für **DM 12,-** (zzgl. MwSt.) **je Druckzeile.**

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze.

Datum: Unterschrift

Die Karte bitte an der Perforation heraustrennen

Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an »Amiga-Magazin« gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen.
In dieser Ausgabe war besonders gut:

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema:

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer:
Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

Absender
Name/Vorname
Straße
PLZ/Ort
Telefon

Bitte frei- machen

Postkarte
Antwort

AMIGA
Computer-Markt

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Wir möchten Sie näher kennenlernen.

Bitte beantworten Sie uns noch einige Fragen. Ihre Angaben (die selbstverständlich vertraulich behandelt und nicht an Dritte weitergegeben werden) helfen uns, den Inhalt von »Amiga-Magazin« auf das Interesse unserer Leser abzustimmen.

Alter

Ausbildung
☐ Volks-/Haupt-/Realschule, Mittl. Reife
☐ Lehre
☐ Abitur
☐ Fach-/Techn. abschl.
☐ Ing. oder Fachhochschulabschluß
☐ Uni. abschl. und mehr
☐ Schüler
☐ Student/Fachrichtung

☐ berufstätig

Tätigkeitsbereich
☐ kaufmännisch
☐ technisch
☐ gestalterisch

Ich besitze einen Computer
☐ Ja, und zwar (Typ):
☐ Nein
☐ Ich besitze selbst keinen Computer, benutze aber
☐ privat
☐ beruflich
einen (Typ):
☐ Mich interessieren folgende Programmiersprachen

Absender
Name/Vorname
Straße
PLZ/Ort
Telefon

Bitte frei- machen

Postkarte
Antwort

AMIGA
Redaktion

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Ja, ich interessiere mich für CompuCamp-Computerferien. Bitte schicken Sie mir Ihren aktuellen Haupt-Prospekt „CompuCamp-Computerferien 1989" kostenlos und unverbindlich zu.

Name
Straße
PLZ, Ort
Tel. *Geburtsdatum*
besitze Computer-Typ

Bitte schicken Sie Ihren Gratis-Katalog auch an:

Name
Straße
PLZ, Ort
Tel. *Geburtsdatum*
Ort *Datum* Am 3/89

Bitte DM –,60, falls Marke zur Hand!

Antwortkarte

An
CompuCamp
Gesellschaft für Computerferien und EDV-Ausbildung mbH
Wedeler Landstraße 93
2000 Hamburg 56

Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an »Amiga-Magazin« gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen.
In dieser Ausgabe war besonders gut:

Für die nächsten Hefte wünsche ich mir folgendes Thema:

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer:
Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

Absender
Name/Vorname
Straße
PLZ/Ort
Telefon

Bitte frei- machen

Postkarte
Antwort

AMIGA
Computer-Markt

Markt & Technik
Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München



Amiga hat die Nase (mit) vorn

Im September letzten Jahres haben wir Sie und die Leser von fünf weiteren Computerzeitschriften aufgefordert, Ihre Meinung zum Amiga und zu anderen Computern in einem Fragebogen niederzulegen. Zu diesem Votum haben weder auserlesene Experten oder Fachleute noch eine Jury aus internationalen Journalisten beigetragen, sondern der Anwender bewertete kritisch die Systeme und die Software, mit denen er täglich umgeht. Das überraschende Ergebnis präsentieren wir Ihnen in dieser Ausgabe ab Seite 20.

Was herausgekommen ist, kann sich sehen lassen. Drei Unternehmen dominieren die ersten sieben Plätze. Allein Commodore ist mit dem Amiga dreimal vertreten. Der Amiga 500 rangiert auf dem dritten, der Amiga 2000 auf dem fünften und der 1000er auf dem siebten Platz. Besser wurde nur der Macintosh von Apple bewertet, er erreichte in der Version Mac II den ersten und als Mac SE den zweiten Platz. Rang vier eroberte sich der Compaq Deskpro und Platz 6 der Compaq 386/20.

Rundum zufrieden zeigten sich die Amiga-Besitzer mit den Grafik- und Soundeigenschaften der drei Systeme; was zu erwarten war. Hier hat die Amiga-Familie kräftig Punkte gesammelt. Einen Schlüsselwert stellt die Zahl der Besitzer dar, die sich dasselbe Gerät noch einmal kaufen würden. Überzeugende 94,0 Prozent würden sich erneut für den Amiga 2000 und 93,8 Prozent für den Amiga 500 entscheiden. Dies kommt einer Empfehlung an alle Kaufwilligen gleich, dokumentiert es doch die Einstellung der Besitzer, sich für den richtigen Computer entschieden zu haben.

Einen IBM-PC würden heute hingegen nur noch 57,7 Prozent der derzeitigen Besitzer wieder käuflich erwerben. Zieht man hier das Alter des PCs als Erklärung heran, überraschen die mageren 62,5 Prozent bei einem jüngeren und leistungsfähigeren IBM-AT doch etwas.

Auffällig ist auch, daß vor allem Systeme mit einem 680XX-Prozessor von ihren Besitzern in hohem Maße noch einmal angeschafft werden würden. Die Vermutung liegt nahe, daß die Kaufentscheidung für einen Amiga, ST oder Macintosh wesentlich bewußter getroffen wird. Für einen »Kompatiblen« entschließt man sich eben wegen des vorhandenen Standards, nicht aufgrund der innovativen Technik oder der besonderen Finesse des Computers.

Klar kam die Bedeutung der Ausbaufähigkeit beim Amiga 2000 zur Geltung, hier liegt er mit Abstand vor allen Konkurrenten. Das OSA (Open System Architecture) genannte Konzept ist sicherlich ein wesentlicher Pluspunkt für diesen Computer.

Aber auch die Schatten wurden von den Anwendern klar aufgezeigt und mit schlechten Noten versehen. Die knappe Dokumentation zum Amiga ist bekannt, und wird glücklicherweise durch ausreichende Sekundärliteratur wie Zeitschriften und Bücher kompensiert. Was aber wesentlich ernster zu nehmen ist, ist die Unzufriedenheit der Anwender mit der Zuverlässigkeit der Computer und dem Service für die Systeme. Hier muß sich Commodore anstrengen, um eine nachhaltige Verbesserung zu erzielen. Ein Kaufargument für die Amigas ist der Preis. Darüber sollte aber nicht die Zuverlässigkeit gerade des Amiga 2000 vergessen werden.

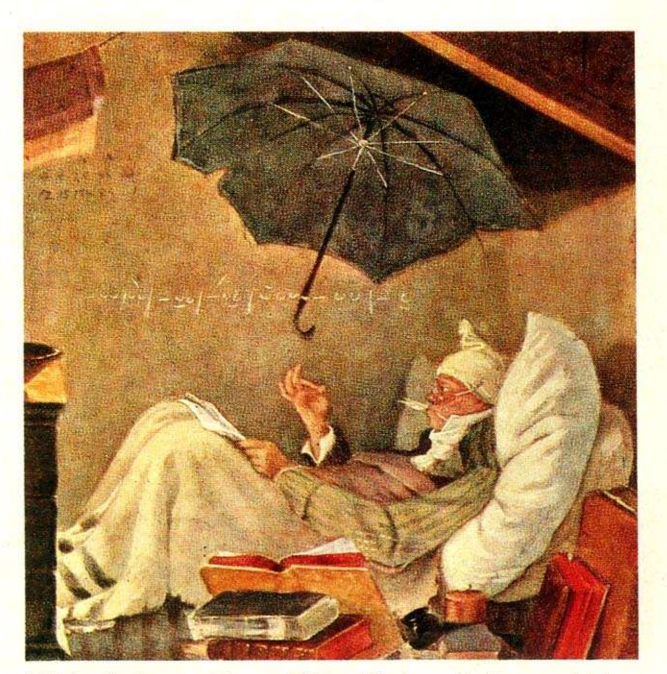
Commodore visiert mit dem A 2000 und den darauf aufbauenden Systemen in Zukunft Kunden mit professioneller Ausrichtung an. Wir waren auf der 2. Europäischen Entwicklerkonferenz in Frankfurt, und konnten uns davon überzeugen, welche großen Pläne die Entwickler bei Commodore mit den zukünftigen Amigas haben. Eines hat die Leserwahl '88 deutlich gezeigt, der Amiga ist bei seinen Besitzern »angekommen«. Commodore darf sich jetzt nicht auf den Lorbeeren ausruhen, sondern muß dafür sorgen, daß neue Amiga-Fans mit zukünftigen Modellen — die dann natürlich zum »Standard« der Vorgänger kompatibel sein müssen — mindestens genauso zufrieden sein können.

Herzlichst Ihr

Albert Absmeier
Chefredakteur



AMIGA



Mit der Feder macht man Fehler! Textverarbeitung gehört zu den Domänen eines Computers. Welches Programm für Sie das Richtige ist, erfahren Sie **ab Seite 24**

AMIGA-WISSEN

Schlußverkauf, Ausverkauf, Sonderangebote - wenn Sie preiswerte Programme suchen, sollten Sie sich Public Domain-Software anschauen. Wir haben das Beste aus dem riesigen Pool zusammengetragen. **ab Seite 140**



AKTUELL

TEXTVERARBEITUNG

PUBLIC DOMAIN

SOFTWARE-TEST

SPIELE-TEST

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf der Programmservice-Diskette erhältlich sind.

HALT 3/89

HARDWARE-TEST

KURSE

TIPS & TRICKS

AUFRUFE UND WETTBEWERBE

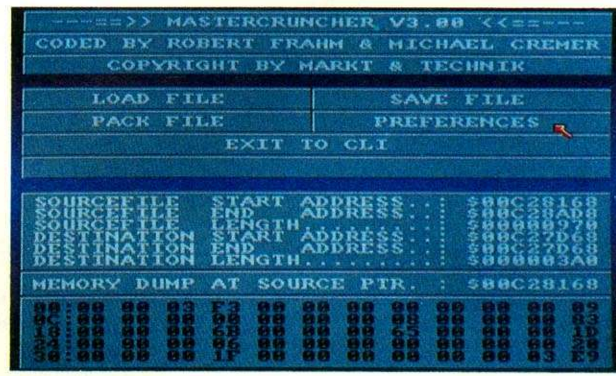
RUBRIKEN

Roter Balken: Diese Themen stehen auf der Titelseite



Fantastische Bilder kann man mit dem neuen Sculpt/Animate-4D auf dem Amiga berechnen und sogar animieren. Die 3D-Darstellung erfolgt mit allen Finessen. Licht und Schatten werden exakt berechnet. Das Programm öffnet im wahrsten Sinne des Wortes Dimensionen. **Seite 134**

LISTINGS ZUM ABTIPPEN



Auf Disketten ist viel Platz, doch selbst der kann knapp werden. Mit dem Programm des Monats »Cruncher« schaffen Sie zusätzlich Raum für rund 50 Prozent mehr Daten und Programme. **Seite 36**

COMMODORE veranstaltete in Frankfurt die zweite europäische Amiga-Konferenz. Hardwareproduzenten und Programmierer aus aller Welt trafen sich, um ihre Erfahrungen auszutauschen.



Nach der Show trafen sich die »Amiga-Gurus« zu einem gemeinsamen Foto

DevCon II: Die Amis kommen

Das war schon lange fällig — das Urteil der Teilnehmer der zweiten Amiga-Entwicklerkonferenz war einstimmig. Trafen sich die Entwickler bisher immer in Amerika, fand jetzt endlich eine »DevCon« auf europäischem Boden statt. DevCon hat übrigens nichts mit Defense Condition (Verteidigungs-Zustand) zu tun sondern steht für »Developers Conference«, übersetzt Entwickler-Konferenz.

Was passierte auf der dreitägigen Veranstaltung? Zunächst einmal waren die meisten der amerikanischen und europäischen Amiga-Spezialisten von Commodore anwesend. Sie beantworteten Fragen und hielten Vorträge zu Themen rund um den Amiga. Wichtige Themen:
— Kickstart und Autoboot;
— Programmierung von Druckertreibern für Workbench 1.3;
— wie programmiert man, damit die Software auch auf zukünftigen Amiga-Systemen noch läuft?;
— Amiga und Unix;
— was muß man tun, um ein Programm weltweit vertreiben zu können?;
— Motorolas Prozessoren vom 68000 bis zum 68030;
— Blitterprogrammierung;
— Tips für C-Programmier;
— Informationen zu den Steckplätzen im Amiga 2000.

Außerdem wurden einige Neuentwicklungen vorgeführt, an denen zur Zeit intensiv gearbeitet wird: So gab es den »Enhanced Chip Set« für den Amiga zu sehen. Die neuen Grafikchips befinden sich derzeit in der Erprobung. Sie erlauben eine Darstellung von 640 x 512 Punkten (ohne Interlace) in vier Farben. Zusätzlich besitzt der neue Agnus-Chip 1 MByte Chip-RAM. Es handelt sich bei den Chips allerdings noch um Prototypen. Es ist noch nicht abzusehen, wann Versionen für den Verkauf fertig sein werden.

Name	Funktion
Bob (Kodiak) Burns (1)	Amiga Software-Entwickler
Lauren Brown (2)	Manager Support, Commodore weltweit
Andy Finkel (3)	Manager Amiga Software, Commodore Amiga-Inc. (Amiga-DOS)
Bryce Nesbitt (4)	Amiga Software-Entwickler Commodore
Jim Mackraz (5)	Amiga Software-Entwickler (Intuition)
Johann George	Software-Entwickler
Gail Wellington (6)	General Manager weltweit (Produkte & Software) Commodore International, Ltd.
Richard Glover (7)	Manager technischer Support, Commodore ESCO
Paula Dawson (8)	Support Direktor Commodore Canada
Jeff Porter (9)	Direktor der Entwicklungsabteilung Commodore Technology Division
Carolyn Scheppner (11)	Group Leader Commodore Technical Support
Dave Haynie (12)	Hardware-Entwickler Commodore
Tom Rokicki (16)	Radical Eye Software
John Toebes (14)	Programmierer Lattice Inc
Guy Wright (17)	Chefredakteur Amiga World
Dan Baker	technischer Support Commodore
Steve Beats	Software-Entwickler Commodore
John Campbell	Sen.Manager von Commodore weltweit
Josef Fuchs	Motorola Deutschland
Bill Koester (13)	Commodore Technical Support
Wolf Dieter Schmidt	Hardware-Entwickler Commodore Deutschland

Liste der Sprecher (einige sind auf dem Foto zu sehen)

Was auf einer Entwicklerkonferenz gezeigt wird, muß erst sorgfältig getestet werden, bevor es auf einer Messe präsentiert werden kann. Bis es dann einmal zu kaufen sein wird, vergehen abermals viele Monate. Das gilt auch für den Amiga 2500 UX, der Unix-fähig ist. Sein Herzstück ist die A 2620-Karte mit 68020-Prozessor und 68881-Coprozessor (siehe auch CeBIT-Vorbericht auf Seite 10).

Neues wurde auch von den angereisten Fremdfirmen gezeigt, die für den Amiga Hard- und Software entwickeln:
— John Toebes von Lattice hatte die Version 5.01 des C-Compilers dabei.
— Merkens präsentierte mit dem »MiniGen« ein Genlock für den Heimbereich.
— HiSoft brachte den Assembler Devpac in der Version 2.1 und einen neuen Basic-Compiler nach Frankfurt.
— Kimatek aus Frankreich zeigte zwei Programme für Videographen: »Video Generic Master« dient zum Untertiteln von Videos mit einem Genlock. Der »Video Wipe Master« ist ein Effektgenerator.
— Combitec war ebenfalls im Vorführraum vertreten. Gezeigt wurde eine Hard-Disk HD 20 mit Autoboot-Controller.
— Pelt aus den Niederlanden liefert Soft- und Hardware, um den Amiga im Fernsehstudio einzusetzen. Das Prinzip: der Sprecher, der vor der Kamera steht, bekommt den Text, den er sprechen soll, vom Amiga eingeblendet. Bisher war für ähnliche Verfahren eine aufwendige und teure Ausrüstung nötig.

Besonderes Interesse fand am letzten Tag die Veranstaltung »Beyond 1.4«. Es ging darum, daß die Besucher der Tagung Vorschläge machen konnten, was Commodore in zukünftigen Kickstart-Versionen berücksichtigen sollte. So wurde der Wunsch nach Standard-Dialogfenstern (Requestern) laut; man wünschte sich eine Bibliothek mit IFF-Funktionen (IFF ist der Name von verschiedenen Standardformaten für Grafik, Musik und Text auf dem Amiga); Postscript-Druckertreiber sollen im System integriert werden und, und, und.

So war die Veranstaltung auch für die Mannschaft von Commodore ein Gewinn, konnten Sie doch Inspirationen für ihre zukünftige Entwicklung gewinnen. Für Sie als Leser des AMIGA-Magazin war die Konferenz ebenfalls erfolgreich. In den nächsten Ausgaben werden wir Ihnen die wichtigsten »Amiga-Gurus« in interessanten Interviews vorstellen. Die nächste Entwicklerkonferenz wird übrigens in sechs Monaten in Amerika stattfinden. Schon nächstes Jahr, möchte die Commodore-Crew sich wieder in Europa treffen. Die Kontakte zu den — bisher nicht optimal mit Informationen versorgten — europäischen Entwicklern sollen intensiviert werden. Auch das ist schon lange fällig.

Ulrich Brieden

NEUHEITENSERVICE

Alle verfügbaren Neuheiten auf Lager solange der Vorrat reicht.
Rufen Sie an und informieren sich über die aktuellsten Neuerscheinungen.

LADENVERKAUF

Ab sofort während der Bestellzeiten in der Dunantstraße 53
(Nähe Stadion) in Hürth-Alt-Hürth.



Soft- und Hardware GmbH
Ihr *AMIGA*-Spezialist

INFO

(Preisliste 3/89) · Alle Preise in DM

• = DEUTSCHES PRODUKT ODER DEUTSCHE ANLEITUNG
* = BEI ERSTELLUNG DER LISTE NOCH NICHT LIEFERBAR
! = NEUERSCHEINUNG

Programmiersprachen und Programmierhilfen

Produkt	Preis
ABSOFT AC/BASIC	248
ABSOFT AC/FORTRAN	498
ABSOFT AC/FORTRAN 68020/881	998
AMIGA REXX LANGUAGE	98
DEVPAC ASSEMBLER 2.0	• 148
KUMA K-SEKA ASSEMBLER	168
LATTICE C 5.0 DEVELOPER SYSTEM	595
LATTICE C++	998
M2 AMIGA MODULA 2	328
MANX AZTEC C COMPL. DEV. SYS.	898
MANX AZTEC C DEV. V 3.6	438
MANX AZTEC C PROF. V 3.6	298
MANX LIBRARY'S SOURCES	598
MANX SOURCE LEVEL DEBUGGER	118
MATACOMCO ASS + TOOLK + SHELL	278
METACOMCO CAMBRIGDE LISP	398
METACOMCO MACRO ASSEMBLER	148
METACOMCO PASCAL 2.0	• 248
METACOMCO SHELL	88
METACOMCO TOOLKIT	78
MICROOAPL 68000 INTERPRETER	298
MULTI-FORTH	178
PECAN USCD PASCAL	218
PROLOG-INTERPRETER 2.0	• 198
TDI MODULA-2 COMMERCIAL	498
TDI MODULA-2 DEVELOPER	298
TDI MODULA-2 REGULAR	198
TRUE BASIC	198
TRUE BASIC RUNTIME PACKAGE	198

Business-, Datei- und Kalkulationsoftware

Produkt	Preis
ANALYSE 2.0	178
LOGISTIX	• 378
MATH-AMATION	• 148
MAXIPLAN 500	248
MAXIPLAN 500 DEUTSCH	• 348
MAXIPLAN PLUS	295
MAXIPLAN PLUS DEUTSCH	• 678
MICROFICHE FILER	• 158
MICROFICHE FILER PLUS	378
ORGANIZE!	148
SUPERBASE 2	• 195
SUPERBASE PROFESSIONAL	• 528
WORKS PLATINUM, THE	498
WORKS!, THE	298

Textverarbeitung und DeskTopPublishing

Produkt	Preis
AMIGATEX METAFONT	• 298
AMIGATEX PLUS	• 898
AMIGATEX PRINTER DRIVER	• 198
CYGNUS ED PRO	198
DESKTOP ARTIST V1	48
GOAMIGA! TEXT	• 198
KIND WORDS	• 158
PAGESETTER	188
PAGESETTER HELP	55
PAGESETTER FONTSET 1	68
PAGESETTER GOLDSPELL	85
PAGESETTER LASERSCRIPT	85
PAGESYNC*	198
PRO ED	• 58
PRO SCRIPT*	98
PRO VIDEO PLUS FONT SET 1	248
PRO VIDEO PLUS FONT SET 2	248
PUBLISHER PARTNER	398
PUBLISHER PARTNER FO. 1, 2	JE 68
PUBLISHER PARTNER FORMS	68
SCRIBBLE!	168
SHAKESPEARE	• 348
SUPER ED AMIGA	38
TALKER	98
TEXT ED PLUS	118
WORD PERFECT	• 620
WORD PERFECT STUD. PREIS	• 395

Grafiksoft- und -Hardware

Produkt	Preis
AEGIS ANIMATOR + IMAGES	218
AEGIS ART PAK 1	68
AEGIS AUDIOMASTER II (NEU)	198
AEGIS DRAW 2000	445
AEGIS DRAW PLUS	328
AEGIS IMAGES	55
AEGIS IMPACT	118
AEGIS LIGHT, CAMERA, ACTION	128
AEGIS MODELER 3D	148
AEGIS VIDEOSCAPE 3D	• 278
AEGIS VIDEOTITLER (ALT)	178
AEGIS VIDEOTITLER (NEU)	278
AMIGA EXTRA NR. 1: GRAPHIK	• 48
AMIGA EXTRA NR. 4: GRAPHIK II	• 48
ANIMATE 3D PAL	225
ANIMATION EFFECTS	98
ANIMATION STAND	98
ARCHITECT. DESIGN (SCULPT)	68
ARCHITECT. DESIGN (VIDEOSCAPE)	68
B PAINT	85
BUTCHER 2.0	• 78
CALLIGRAPHER 1.05	248
CALLIGRAPHER FONTS ASHA	158
CALLIGRAPHER FONTS LION	158
CALLIGRAPHER FONTS NEWSLETTER	65
CALLIGRAPHER FONTS STUDIO	65
CALLIGRAPHER HELP	75
COMICSETTER ART-FUNNY FIGURES	68
COMICSETTER ART-S.-FICTION	68
COMICSETTER ART-SUPERHEROS	68
COMICSETTER DEUTSCH*	• 198 !
COMICSETTER DEUTSCH UPDATE*	• 48 !
COMICSETTER ENGLISH	198
DELUXE ART PART 2	28
DELUXE PAINT II + PRINT I	• 198
DELUXE PAINT II HELP	55
DELUXE PHOTO LAB ENGLISH	178
DELUXE PHOTO LAB DEUTSCH	• 195
DELUXE PRINT II*	• 182
DELUXE PRODUCTIONS	325
DELUXE SEASONS & HOLIDAYS	28
DELUXE VIDEO 1.2	• 198
DIAMOND WITH SCANNER*	398
DIGI DROID*	198
DIGI PAINT	• 88
DIGI PAINT HELP	55
DIGI VIEW GOLD A500/2000 PAL	295
DIGI VIEW COLOR-FILTER MOTOR	• 148
DIGI VIEW GENDER CHANGER	• 48
3-D GRAPHICS	98
DIGIPIC REALTIME-DIGITIZER	878
DINOSAUR SHAPES	45
DIRECTOR, THE	120
EXPRESS PAINT 3.0	248
FANCY 3-D FONTS	145
FANTAVISION*	95
FINE PRINT	98
FORMS IN FLIGHT II	215
GOAMIGA! TITEL	• 88
GRAPHIC STUDIO, THE	• 98
HUGE PRINT	98
INTERCHANGE	78
INTERCHANGE 3D OBJECTS VOL. 1	38
INTERCHANGE FORMS/FLIGHT MODUL	38
INTERCHANGE TURBO SILVER MODUL	38
INTERFONT 3D DESIGNER	228
INTROCAD	108
LIVE! 500 REAL-TIME-DIGITIZER*	798
LIVE! 1000 REAL-TIME-DIGITIZER*	598
LIVE! 2000 REAL-TIME-DIGITIZER*	898
LOGIC WORKS 2.0	498
MEDIA LINE FONTS	68
MICROBOT DESIGN (SCULPT)	68
MICROBOT DESIGN (VIDEOSCAPE)	68
MOVIESETTER DEUTSCH	• 198 !
MOVIESETTER ENGLISH	198
MULTI PLANE ANIMATOR	178
PAGEFLIPPER	• 78
PAGEFLIPPER PLUS F/X	• 348
PAGERENDER 3D*	298
PHOTON PAINT	98
PHOTON PANIT EXPANSION DISK	58
PHOTON PAINT HELP	55
PHOTON VIDEO CELL ANIMATOR	248
PIXMATE	• 148 !
PRINTMASTER PLUS	68
PRINTMASTER ART GALLERY 1,2 JE	48
PRINTMASTER ART GALLERY 3 FANTASY	48
PRINTMASTER FONTS & BORDERS	68
PRISM PLUS 1.2 PAL	98
PRO FONTS NO. 1	58
PRO FONTS NO. 2	58 !
PRO VIDEO PLUS PAL	598
PRO VIDEO CGI PAL	398
PRO VIDEO CGI FONT LIB 1,2 JE	198
PROFESSIONAL DRAW*	498
SCULPT 3D-PAL	155
SCULPT ANIMATE 3D OBJ. DISK 1	148
SCUPLT ANIMATE 4D	998
TURBO SILVER	315
TV SHOW	148
TV TEXT 3D PAL	158
VIDEO EFFECTS 3D (PAL)	328
VIDEO EFFECTS 3D	• 448
VIDEO VISIONS VOL 1; 2	JE 38
VISTA 3D	298
ZOETROPE	278
ZUMA FONTS 1;2;3;4;5*;6*	JE 55

Musiksoft- und -Hardware

Produkt	Preis
ADRUM	148
AEGIS AUDIOMASTER (ALT)	75
AEGIS SONIX 2.0	98
CONSOUNDTRATION	78
CONSOUNDTRATION DATA NO. 1	45 !
COPYIST PROFESSIONAL, THE	498
COPYIST, THE	198
DELUXE MUSIC CONSTR. SET	• 178
DELUXE MUSIC HOT COOL JAZZ	28
DELUXE MUSIC IT'S ROCK'N'ROLL	28
DR. DRUMS	58
DR. KEYS	58
DRUM STUDIO	• 18
DX HEAVEN	298
DYNAMIC DRUMS	118
DYNAMIC STUDIO	328
E.C.E. MIDI 500 / 2000	128
E.C.E. MIDI 1000	128
HOT LICKS	88
KEYBORAD CONTR. SEQUENCER	498
MIDI GOLD 500, 2000	148
MIDI MAGIC	298
MIDI RECORDING STUDIO	128
MIDI-INTERFACE A5,A1,A2	• JE 85
MUSIK X*	485
PRO-SOUND DESIGNER (NUR SOFT)	• 128
PRO-SOUND DESIGN. (MIDI+SOFT)	• 278
SOUND OASIS	178
SOUND-DIGITIZER GOLEM	• 188
SOUND-DIGITIZER V.1.1	• 178
SOUND-DIGITIZER V.MIXER	• 228
SOUNDSAMPLER A5, A1, A2	• JE 78
STEREO SOUND SAMPLER	228
SYNTHIA	155
TEXTURE	298
ULTIMATE SOUNDTRACKER	• 98
ZOUND SOUNDS	58 !

Datenfernübertragung und nützliche Zusatzsoftware

Produkt	Preis
AEGIS DIGA	98
AMICTERM	198
AMIGA EXTRA NR. 2: UTILITIES	• 48
AMIGA EXTRA: PC-BRIDGE	• 88 !
CLI MATE 1.2	• 60
DBMAN 3.OD	448
DBMAN 3.OD RUNTIME	448
DEMONSTRATOR	68
DISK MASTER	• 118
DISK MECHANIC	148
DISK-2-DISK	78
DOS-2-DOS	78
DR. TERM PRO	198
DX SERIES	98
FACC II FLOPPY ACCELERATOR	48
FLIPSIDE	75
G.O.M.F. 3.0	78
G.O.M.F. BUTTON	148
GIZMOZ PRODUCTIVITY 2.0	98
GRABBIT	48
MAGELLAN (KÜNSTL. INTELLIGENZ	348
ONLINE!	98
QUARTERBACK 1.4	110
SUPERVISOR	• 58
TDI AMIGA KERMIT	68
VIRUS INFECTION PROTECTOR	98
WORKBENCH + KICKSTART + EXTRA 1.3	68
ZING!	• 88
ZING! KEYS	• 78
ZING! SPELL	148

Spiele, Simulationen und Lernsoftware

Produkt	Preis
1943*	78
20000 MEILEN U.D. MEER	• 54
4 SOCCER SIMULATIONS*	58
4 X 4 OFF ROAD RACE	58
A. P. MECHANIUS	• 48
AAARGH!	• 54
ABZOO	88
ACTION SERVICE	• 62
AFTERBURNER	• 82
ALIEN SYNDROME	• 58
AMEGAS	• 18
AMIGA EXTRA NR. 3: GAMES	• 48
AMNIX*	98
ANALEN DER ROEMER	• 78
ARCHON COLLECTION*	78
ARKANOID II	• 82
ARMAGEDDON MAN	• 68
ATAX	• 32
ATRON 5000	• 38
ATTACK ON LONDON	68
AUNT ARTIC ADVENTURE	• 58
AUTODUEL	78
AWARD MAKER PLUS	88
AWESOME ARCADE PACK	98
BARD'S TALE I	• 68
BARD'S TALE II	65
BATMAN	• 82
BATTLE CHESS	• 68
BATTLE DROIDS*	68
BATTLE HAWKS 1942	98
BATTLE THROUGH TIME*	• 28
BATTLETECH*	98
BERTIE*	58
BERZERK 3*	68
BEYOND THE ICE PALACE	• 68
BEYOND ZORK	98
BILLARD	• 78 !
BIONIC COMMANDO	• 72
BLACK JACK	• 78
BLACK SHADOW	28
BLASTABALL	• 35
BLASTER MASTER	88
BLITZKRIEG ARDENNEN (1 MB)	92
BLOCKBUSTER	78
BMX CHALLENGE*	• 28
BOBO	• 68
BOMB BUSTER	58
BOMBJACK	• 64
BOMBUZAL	• 82
BOOMER AID	88
BOOT CAMP*	88
BOZUMA*	• 68
BREACH	78
BREACH-SERAYACHT	48
BUGGY BOY	• 68
CALIFORNIA GAMES	• 52
CAPONE	68
CARRIER COMMANDER	• 68
CASINO FEVER	78
CENTERFOLD SQUARES	58
CHARON 5	• 58
CHRONO QUEST	• 72
CIRCUS GAMES	• 82
CLEVER & SMART	• 58
COMICS ON DISK	38
COMPUTER HITS (4 GAMES)	• 78
CONTRA*	78
COSMIC BOUNCER	58
COSMIC RELIEF	68
CRACK THE COCONUT RUN	• 58
CRAPS ACADEMY	78
CREATURE*	78
CRYSTAL HAMMER	• 28
CUBE MASTER	68
CYBERNOID	• 62
DALEY THOMPSON	• 78
DEATH OF WINTER*	88
DEATH SWORD*	45
DEEP SPACE	55
DEEP, THE*	58
DEFCON 5	68
DESCARTES	68
DETECTOR	• 48
DIABOLO	• 18
DIVE BOMER*	78
DOUBLE DRAGON	• 58
DOWNHILL RACER	68
DR. XES	58
DRAGON NINJA	• 82
DRAGON'S LAIR (1 MB)	98
DREAM ZONE	98
DSCHUNGELBUCH	• 72
DUNGEON MASTER A1000/1MB	• 68
DYTER 07*	• 58
EARL WEAVER COMMISSIONER*	38
ECHILON*	98
ELIMINATOR	• 62
ELITE	• 75
EMMANUELLE	• 62
EMPIRE	78
EMPIRE STRIKES BACK, THE	• 55
ENFORCER, THE	• 28
ESPIONAGE	• 62
EURO SOCCER 88	• 58
EXCALIBUR*	48
EXTENSOR	• 18
FACE OFF*	58
FALCON F-16	• 88
FERRARI FORMULAR ONE	• 68
FINAL ASSAULT	• 58
FIRE AND FORGET	68
FIRE BLASTER	• 18
FIREZONE	• 68 !
FISH	• 82
FLIGHTSIMULATOR 2	• 78
FOOTBALL MANAGER II	• 58
FOUNDATION WASTE	78
FRED FEUERSTEIN	• 58
FREEDOM	• 62
FREEDOM FORCE	98
FRIGHT NIGHT*	88
FRONTIER*	98
FROSTBYTE	58
FUGGER, DIE	• 48
FUSION	68
FUTURE TANK	• 42
GALACTIC CONQUERER	• 78
GALCTIC INVASION	48
GALDREGONS DOMAIN*	58
GALILEO 2.0	88
GAMES, THE: WINTER EDITION*	58
GANYMED	58
GARFIELD	• 58
GATO*	88
GAUNTLET 2*	58
GETTYSBURG	98
GLADIATOR*	78
GLOBAL COMMANDER	78
GNOME RANGER	48
GO*	78
GOLDEN HITS I (4 GAMES)*	78
GOLDEN PYRAMID	58
GRAFFITY MAN	• 58
GRAND SLAM TENNIS	68
GROWTH	• 32
GUERILLA WAR	• 82
GUNSHOOT	• 58
HARPOON*	78
HARRIER MISSION	58
HELLFIRE ATTACK	• 68
HELLOWOON	• 68
HEROES OF THE LANCE*	78
HIT DISKS VOL 1	• 78
HOLIDAY MAKER	• 88 !
HOLLYWOOD POKER	• 18 !
HOLLYWOOD POKER PRO*	• 58
HOLMES	98
HONEYMOONERS, THE*	88
HOSTAGES	• 68
HOTBALL*	72
HYBRIS*	68
HYPERDOME	68
I LUDRRICROUS	68
ICEBALL	• 48
IMPOSSIBLE MISSION II	• 68
IN 80 DAYS AROUND THE WORLD	• 58
IN THE BEGINNING	58
INDIAN MISSION	• 58
INSIDE OUTING	• 78
INTERCEPTER F/A18	• 62
INTERNATIONAL KARATE*	• 82
INTERNATIONAL SOCCER	58
IRON LORD*	78
ISLAND-LOST HOPE*	88
IT'S A KIND OF MAGIC	• 78
JACK NICKLAUS GOLF	98
JAGD AUF ROTEN OKTOBER	• 72
JEANNE D'ARC	• 58
JET	78
JOURNEY	98
JUG*	88
KARATE KING	48
KATAKIS	• 48
KIKSTART 2	• 28
KING'S QUEST IV*	62
KINGS QUEST TRIPLEPACK (1-3)	82
L.A. CRACKDOWN*	98
LAND OF LEGENDS*	98
LAND OF THE UNICORN*	98
LARRY & THE ARDIES*	58
LEADERBOARD (GOLF) WORLD CLASS	78
LEADERBOARD (GOLF) COURSE 1-3	JE 38
LEADERBOARD BIRDIE	78
LEADERBOARD DUAL PACK	78
LEBEN UND STERBEN LASSEN	• 78
LED STORM*	• 58
LEISURE SUIT LARRY	58
LIFE & DEATH*	98
LOMBARD RALLEY	• 82
LORDS OF THE RISING SUN*	98
LOTTERY MAGIC	48
MAD LIBS	38
MAGIC SEVEN, THE (7 GAMES)	• 68
MAGICIAN'S DUNGEON	68
MAJOR MOTION	78
MANHATAN DEALERS	• 78
MANHUNTER*	62
MANIAX	48
MASTER NINJA	78
MEDAL WINNER	58
MEGA PACK (6 GAMES)	• 82
MENACE	52
MICKEY MOUSE	• 62
MIKE THE MAGIC DRAGON	48
MINDEN	• 58
MINI-PUTT*	78
MINIGOLF	• 58
MINIGOLF PLUS	• 52
MISSION COMBAT	88
MIXED-UP MOTHER GOOSE*	58
MORTVILLE MANOR	• 58
MOTOR BIKE MADNESS	• 48
MOTOR MASS.	• 62
MOUSE QUEST	38
MUNSTERS, THE*	58
MURDER OF THE ATLANTIC	78
NANCY	98
NIGEL MANSELL	• 62
NINJA MISSION	• 28
OGRE	55
OOZE	• 65
OPERATION CLEANSTREET	78
OPERATION NEPTUN	• 78
OPERATION WOLF	• 78
OUTLAND*	58
OUTRUN	• 58
P.O.W.-ACTIONWARE	68
PACMANIA	• 62
PALADIN	78
PALADIN SCENERIO	48
PARANOIA COMPLEX*	88
PERFECT SCORE	148
PERSECUTORS	48
PETER PAN	• 62
PHANTASM	58
PHANTOM FIGHTER*	78
PHONICS FUN	98
PINBALL I.Q.	58
PINBALL WIZARD (ACCOLADE)*	68
PINBALL WIZARD (ANCO)	48
PINK PANTHER	• 58
PIONEER PLAGUE	• 68
PIRATES*	78
PLANAT PROBE	58
PLANETARIUM, THE	128
PLAYHOUSE STRIPPOKER	• 34
POLICE QUEST*	98
POOL OF RADIANCE*	78
PORTS OF CALL+TIPS & TRICKS	• 78
POWER AT SEA*	88
POWER STRUGGLE	• 48
POWERSTYX	• 48
PRESIDENT IS MISSING, THE	78
PRIME TIME	88
PRO SKI SIMULATOR*	48
PROGRAMM DES LEBENS	• 128
PROGRAMM WARS*	68
PROTECTOR	• 18
PUB GAMES*	68
PUB POOL	• 34
PUFFY'S SAGA*	58
PURPLE SATURN DAY	• 62
QIX*	78
QUADRALIEN	• 58
QUANTOX	• 28
QUESTRON II	68
QUIZAM	68
RASTAN*	78
REACH FOR THE STARS	• 78
REALM OF THE WARLOCK	68
REBEL CHARGE AT CHICKAMAUGA	98
REEL FISHIN	88
REISE ZUM MITTELPUNKT DER ERDE	• 52
RENEGARDE*	78
RETURN TO ATLANTIS	• 68
RINGSIDE	• 78
ROAD BLASTERS (COIN-OP)*	78
ROAD RIDER	78
ROBBERY	• 58
ROCK CHALLENGE	78
ROCKET RANGER	• 78
ROCKFORD	• 58
ROGER RABBIT	• 62
ROGUE	• 28
RÜCKKEHR DER JEDIRITTER	• 62
RUSH'N ATTACK*	88
RYGAR	98
S.T.A.G.	• 62
SANTA PARAVIA	58
SARCOPHASOR	• 58
SARGON III CHESS	• 78
SAVAGE*	98
SCENERY DISK JAPAN	• 40
SCENERY DISK NO. 7	40
SCENERY DISK NO. 9 - CHICAGO	40 !
SCENERY DISK NO. 11 - DETROIT	40
SCENERY DISK WESTERN EUROPEAN	• 40
SCRABBLE	78
SECONDS OUT	58
SENTINELL, THE	• 55
SEX VIXENS FROM SPACE	75
SHANGHAI	58
SHE FOX	• 68
SHERLOCK	68
SHILOH*	88
SHOGUN*	128
SIDE ARMS	• 58
SIDEWINDER	32
SINBAD + TROWNE OF FALCON	64
SKATE WARS*	98
SKATEBALL*	58
SKY CHASE	• 62
SKY SHARK*	78
SKYFOX II	• 68
SOCCER	78
SOLDIER OF LIGHT	• 78
SOLITAIRE ROYALE	• 58
SORCERER LORD	68
SPACE ALIENS FROM MARS*	68
SPACE CUTTER	58
SPACE HARRIER*	98
SPACE QUEST I	62
SPACE QUEST II	• 62
SPACE RACER	58
SPACE RANGER	• 28
SPACE STATION	• 18
SPACE STATION OBLIVON	98
SPEED BUGGY	58
SPEEDBALL	• 82
SPHERICAL*	• 58
SPINDERTRONIC	• 58
SPINWORLD	• 58
SPITTING IMAGE	• 72
SPORT-A-RONI*	58
SPORTING NEWS BASEBALL*	98
SPY HUNTER	98
STAR FORCE	98
STAR GOOSE	52
STAR RAY	• 65
STARBALL	• 58
STARFLEET I	78
STARGLIDER II	• 72
STELLAR CONFLICT	78
STELLARYX	78
STOCK MARKET	48
STREET CAT	48
STREET FIGHTER	• 68
STREET GANG	• 58
STREET SPORT BASKETBALL	58
STREET SPORT FOOTBALL*	98
STREET SPORT SOCCER*	98
STRIKE FORCE HARRIER	• 58
STRIP POKER 2 PLUS	• 48
STRIP POKER ARTWORX 2 (NEU)	78
STRIP POKER DATA 4; 5	JE 38
SUMMER EVENTS*	58
SUMMER OLYMPIAD'88	• 58
SUPER 6 (6 ANCO-GAMES)	• 58
SUPER HUEY	68
SUPERBACK*	128
SUPERMANN	• 82
SUPERSTAR ICEHOCKEY	• 68
SURFACE, MARBLE	68
SWORD OF SODAN	88
TANGLEWOOD	48
TARGES	88
TECHNOCOP	• 58
TEENAGE QUEEN	• 62
TELE-EPIC	78
TELEGAMES	68
TELEWARS II	78
THEXDOR	• 58
THREE STOOGES, THE	• 78
THUNDER BLADE	• 78
THUNDERBOY	• 58
THUNDERCATS	• 68
TIGER ROAD*	58
TIM + STRUPPI A. D. MOND	• 62
TIME & MAGIC	78
TIMES OF LORE*	78
TOWER TOPPLER	62
TRACERS*	68
TRACKER	• 85
TRANSCONTINENTAL R.R.	78
TRANSPUTER	58
TRIAD VOL. I	• 98
TRIALS OF HONOR*	98
TRIPLE POWER	• 62
TRIVIA 1	• 28
TRIVIA 2	38
TRIVIAL PURSUIT II	• 58
TURBO	45
TV SPORTS FOOTBALL	• 78
TWILIGHT ZONE, THE	78
TWILIGHT'S RANSOM	68
UTLTIMA IV	65
UMS MILITARY SIMULATOR	• 82
VAMPIRE'S EMPIRE	• 48
VECTORBALL	• 48
VICTORY ROAD	• 82
VOLLEYBALL SIMULATIOR	• 52
WANTED	• 64
WAR IN MIDDLE EARTH	98
WARLOCK	• 58
WARZONE	• 18
WAYNE GRETZKY HOCKEY	98
WESTERN GAMES	• 58
WINDOW WIZARD	• 58
WINTER OLYMPICS'88	• 58
WIZARD WARS	• 78
WORLD DARTS	• 48
WORLD TOUR GOLF	• 68
XENON	• 45
YOUR FAMILY TREE	98
YUPPIES REVENCH	• 82
ZAK MCKRACKEN	• 78
ZANY GOLF	78
ZERO GRAVITY	• 58
ZOOM	48
ZORK TRILOGY	98
ZORK ZERO	128
ZYNAPS	• 55

Perepherie und Hardware

Produkt	Preis
AMIGA 500 CONTROL-CENTER	• 168
FLICKERMASTER	35
FLOPPY 3.5 + TRACKDISPLAY	• 298
FLOPPY 3.5 EXT BATAVIA	• 258 !
FLOPPY 3.5 INT BATAVIA	• 228 !
FLOPPY 5.25 + TRACKDISPLAY	• 398
GENLOCK PAL A 500 ED	• 548
GENLOCK PAL A 500/2000 RENDALE	978 !
GENLOCK PAL A 2000 COMMO	• 398
HANDY SCANNER V4 + SOFT 16 GS	• 895 !
HARDDISK 20MB OMTI A 500 GOL.	• 928
HARDDISK 20MB OMTI A1000 GOL.	• 928
HARDDISK 20MB SCSI A2000 GOL.	• 995
HARDDISK 30MB OMTI A 500 GOL.	• 998
HARDDISK 30MB OMTI A1000 GOL.	• 998
KICKSTART ROM 1.3	• 68 !
LIGHT PEN SYSTEM AMIGA	248
MEMORY 2MB A 500 GOLEM	• 1395
MEMORY 2MB A1000 GOLEM	• 1395
MEMORY 2MB A2000 MICRON	1350 !
MEMORY 512K A 500 + CLOCK COMMODORE	• 348
MOUSE PAD BLUE, BROWN, CHARCOAL, RED, SILVER, BLACK	JE 15
PAL-MODEM SUPRA 2400 MIT NETZ	398
PRO-ACCEL. A 500 + MATH SOCKET	398
PRO-ACCEL. A 1000 + MATH SOCKET	398
PRO-ACCEL. A 2000 + MATH SOCKET	398
TURBOBOARD	• 448
TURBOBOARD + 68020/68881	• 998
TV TUNER PHILIPS	• 228 !
TV-MODULATOR A 500 COMMO	• 55
TV-MODULATOR A2000 COMMO	• 128
X-SPECS 3-D BRILLE	248

Literatur

Produkt	Preis
ADD-01 HARDWARE REFERENCE	62.5
ADD-02 INTUITION REFERENCE	62.5
ADD-03 ROM KERNEL: EXEC	62.5
ADD-04 ROM KERNEL: LIB+DEV	88
ADD-10 POSTSCRIPT EINFUEHRUNG	• 78
ADD-11 POSTSCRIPT HANDBUCH	• 98
ADD-12 PROGRAMMIERTECHNIK	• 88
ADD-PAK 01+02+03+04 ZUSAMMEN	260
ANWENDERBUCH DELUXE VIDEO	• 29
ANWENDERBUCH DIGI PAINT	• 9.80
ANWENDERBUCH PAGEFLIPPER	• 9.80
HINT BOOK BARD'S TALE	29
HINT BOOK FAERY TALE	29
HINT BOOK KING'S QUEST 1	19
HINT BOOK KING'S QUEST 2	19
HINT BOOK KING'S QUEST 3	19
HINT BOOK KING'S QUEST 4	19
HINT BOOK LEISURE SUIT LARRY	19
HINT BOOK POLICE QUEST	19
HINT BOOK SPACE QUEST I	19
HINT BOOK SPACE QUEST II	19
HINT BOOKS OF INFOCOM	19
M+T A-PROGR. PRAXIS INTUITION	• 69
M+T AMIGA 3D-GRAFIK+ANIMATION	• 69
M+T AMIGA C IN BEISPIELEN	• 69
M+T AMIGA SUPERBASE P. PRAXIS	• 49
M+T AMIGA, PROGR. MIT MODULA 2	• 69
M+T AMIGA-ASSEMBLER-BUCH	• 59
M+T AMIGA-DOS HANDBUCH	• 59
M+T AMIGA-PROGRAMMIER-HB.	• 69
M+T AMIGA-SYSTEMHANDBUCH*	• 79
M+T AMIGA-SYSTEMPROGR. IN C	• 59
M+T CBS AMIGA GRAFIK+MUSIK+DFÜ	• 59
M+T DELUXE GRAFIK AUF AMIGA	• 49
M+T FRAKTALE GRAFIK A. D. AMIGA	• 79
M+T GRAFIK MIT AMIGA-BASIC	• 59
M+T PROGR. PRAXIS AMIGA-BASIC	• 59
M+T PROGRAMMIEREN IN A.-BASIC	• 59
M+T PUBLIC-DOMAIN-DOKUMENT.	• 59
M+T SUPERBASE PRAXISBUCH	• 59
TS-1 PUBLIC DOMAIN BUCH 1	• 49
TS-2 PUBLIC DOMAIN BUCH 2	• 49
TS-3 AMIGA SPIELE BUCH	• 49
TS-5 SCHRIFTSATZ M. D. AMIGA*	• 79
TS-6 PUBLIC DOMAIN BUCH 3*	• 49
TS-7 DESKTOP VIDEO MIT AMIGA*	• 98
TS-PAK PUBLIC DOMAIN BAND 1 + 2	• 89

Bookware

Produkt	Preis
AMIGA CALL	• 99
AMIGA SCRIPTUM	• 89
TRICKSTUDIO A	• 99

IHR DISKETTENGROSSHANDEL

3.5" Disketten doppelseitig, 4-fache Dichte, stückgeprüft, Lebenszeitgarantie

Menge	Preis
ab 10 Stück:	2,29/Stück
ab 50 Stück:	2,25/Stück
ab 100 Stück:	2,19/Stück
SONY 2 DD AB 10 STÜCK	3.49/Stück !

Postfach 1141 · 5030 Hürth · Bestellservice: Mo.-Do. 10-18.30 Uhr · Fr. 10-17 Uhr · Tel. 0 22 33 / 4 10 81

Mail-Order-Versand: Nur Bestellannahme - keine Beratung! Mit Erscheinen dieser Preisliste verlieren alle vorher erschienenen Listen ihre Gültigkeit. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen. Es gelten grundsätzlich unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen. Mindestbestellwert DM 50,–. Versand nur auf UPS-Nachnahme oder Vorkasse. Versandkosten pro Lieferung innerhalb der BRD und bis zu 3 kg DM 10,– pauschal.

Das bringt die CeBIT

Die CeBIT ruft – Am 8. März 1989 öffnet die größte Messe für Computer und Büroelektronik ihre Pforten. Das AMIGA-Magazin hat sich vorab bei den Ausstellern umgehört, was an Sensationen zu erwarten ist.

Was heißt CeBIT? Gute Frage. Die gesamte Computerbranche redet von der CeBIT, doch manch einer fragt sich, was die Abkürzung bedeutet? CeBIT steht für: Centrum Büro, Information, Telekommunikation.

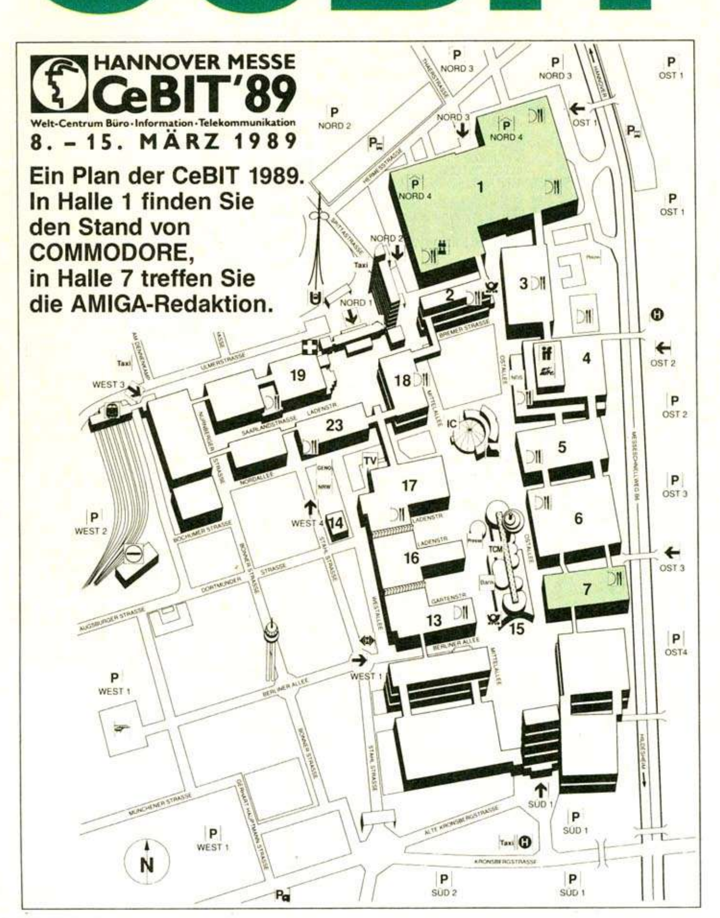
Wie jedes Jahr findet die CeBIT in Hannover statt; diesmal vom 8. bis 15. März; 2900 Aussteller werden erwartet. Für Amiga-Besitzer sind sicher die Neuigkeiten am interessantesten, die Commodore auf seinem Stand in Halle 1 präsentiert. Markt & Technik ist in Halle 7 zu finden. Dort wartet während der Messe ständig ein Ansprechpartner des AMIGA-Magazins auf Sie. Der nebenstehende Plan hilft Ihnen bei der Vorbereitung, wenn Sie beabsichtigen, die Messe zu besuchen. Das Messegelände ist von 9 Uhr morgens bis 18 Uhr geöffnet.

Was wird auf der CeBIT – speziell auf dem Stand von Commodore – zu sehen sein? Das AMIGA-Magazin hat sich bereits informiert:

■ AT-Karte: Nach langer Entwicklungszeit stellt Commodore die endgültige Version der AT-Karte, auch Brückenkarte A 2286 genannt, vor (siehe auch AMIGA-Magazin 1/89, Seite 8). Diese Erweiterungskarte wird in einen der zwei PC/AT-Slots des Amiga 2000 gesteckt. Das Paket besteht aus einer Brückenkarte mit 1 MByte RAM (Random Access Memory), einem 1,2-MByte-Laufwerk (5¼ Zoll), einer Batterie und drei Handbüchern. Wahlweise kann ein 3½-Zoll-Laufwerk mit 720 KByte Speicherkapazität an der Erweiterungskarte angeschlossen werden. Als Software wird MS-DOS 3.3 sowie GW-Basic mitgeliefert. Die AT-Karte ist mit 8 MHz getaktet, eine Version mit 10 MHz ist nach Aussage von Commodore bereits geplant. Die Bildschirm-Emulation (CGA oder MGA) läßt sich mit Grafikkarten wie Hercules, EGA oder VGA in Verbindung mit einem passenden Monitor verbessern.

Der Vorteil eines Amiga mit AT-Karte besteht darin, daß durch die Multitaskingfähigkeit des Amiga gleichzeitig Amiga- und MS-DOS-Programme laufen können. Man kann eine Festplatte von zwei Computern ansprechen. Falls der Anwender es wünscht, kann die AT-Karte von einer Partition einer Amiga-Festplatte booten.

■ A 2090 A: Die Platine ist der Nachfolger des SCSI-Hard-Disk-Controllers A 2090. Mit dem neuen Controller entfällt das Starten des Systems von der Workbench-Diskette. Es wird unter Kickstart 1.3 automatisch von der Festplatte gebootet. An den SCSI-Controller (Small Computer System Interface) lassen sich fünf weitere SCSI-Geräte anschließen.



Ein Plan der CeBIT 1989. In Halle 1 finden Sie den Stand von COMMODORE, in Halle 7 treffen Sie die AMIGA-Redaktion.

■ A 2500 UX: Der Amiga 2500 UX basiert auf dem Amiga 2000 und ist Unix-fähig. Unix ist ein weitverbreitetes Betriebssystem. Das Kernstück des Systems bildet die 68020-Prozessorkarte (A 2620) und die 32-Bit-Speicher-Verwaltungseinheit MMU 68851 (Memory Management Unit). Die A 2620-Erweiterungskarte wird mit 14,3 MHz getaktet. Fließkommaberechnungen werden mit dem 68881-Coprozessor (14,3 MHz) ausgeführt. Die Taktfrequenz des Coprozessors läßt sich laut Commodore durch Einsetzen eines Quarzes auf 25 MHz steigern. Auf der Platine befinden sich 2 MByte Arbeitsspeicher, der auf 4 MByte ausgebaut werden kann. Der SCSI-Controller A 2090 A steuert im Amiga 2500 UX eine 100-MByte-Festplatte (25 ms Zugriffszeit) sowie einen Streamer. Ein Streamer arbeitet im Prinzip wie ein Tonband und erlaubt es, zum Beispiel eine Sicherheitskopie der Festplatte zu speichern. Mit dem Controller A 2090 A wird von der Festplatte gebootet.

Als Unix wird das System Unix V, Version 3.1 verwendet. Die Festplatte kann dabei sowohl unter Amiga-DOS als auch unter Unix benutzt werden. Commodore arbeitet an einem Hilfsprogramm, mit dem Daten zwischen beiden Systemen ausgetauscht werden können. Der Amiga 2500 UX ist mit einer eigenen Grafikoberfläche ausgestattet. Mit dem Amiga 2500 UX wird aus dem Amiga eine Unix-Workstation.

■ Die Transputerkarte für den Amiga wird aller Voraussicht nach ebenfalls gezeigt.

■ Commodore räumt dem Bereich Desktop-Video mit dem Amiga große Bedeutung ein. So wird das Genlock A 2300 für den Amiga 2000 zu sehen sein. Ein Genlock dient zum Mischen zweier Videosignale. Interessant ist ein Genlock für jeden, der Bilder eines Videorecorders mit denen des Amiga mischen und auf einem zweiten Recorder aufnehmen möchte.

Das Genlock für den Amiga 2000 besteht aus einer Steckkarte für den internen Video-Port. Die Karte hat gegenüber externen Genlocks den Vorteil, daß die Signalwege kurz gehalten werden. Je kürzer die Wege sind, die die zu mischenden Videosignale zurücklegen müssen, desto besser ist die Wiedergabe des gemischten Signals. Mit einem Schalter am Genlock kann man wählen, ob auf dem Monitor das Amiga-, das externe Video- oder das kombinierte Signal sichtbar ist.

■ Für den Amiga 500 beabsichtigt Commodore auf der CeBIT erstmals einen eigenen Video-Digitizer vorzustellen. Über diese Neuheit waren allerdings vorab noch keine Einzelheiten zu erfahren.

Amiga 500-Fest

■ A 590: Im Herbst vergangenen Jahres wurde die Festplatte A 590 für den Amiga 500 auf der Comdex in Las Vegas erstmals gezeigt, nun bringt Commodore sie zur CeBIT. Die Festplatte ist mit einem SCSI-Controller ausgestattet, mit dem man unter Kickstart 1.3 direkt von der Platte booten kann. Die 20-MByte-Festplatte (3½ Zoll) hat eine Zugriffszeit von 80 ms.

Auch andere Firmen, die für den Amiga Hard- und Software entwickeln, werden auf dem Stand von Commodore Ihre Produkte vorführen:

■ UBM-Text 2.2 — eine Textverarbeitung für den Amiga, die bisher nur eine Nebenrolle unter den Textprogrammen für den Amiga spielte. Das Softwarehaus UBM-Drecker zog

daraus die Konsequenzen. Auf der CeBIT soll mit der Version 2.3 das neue UBM-Text vorgestellt werden. Laut Aussage des Herstellers wurden Arbeitsgeschwindigkeit und Bedienungskomfort verbessert. Mit 149 Mark kostet UBM-Text 2.3 das gleiche wie sein Vorgänger.

■ Das Markenzeichen Superbase steht für komfortable Verwaltung größerer Datenbestände auf dem Amiga, dem Atari ST und dem IBM-PC. Superbase 3 ist die Erweiterung von Superbase Professional, der programmierbaren Datenbank von Precision Software. Der Bedienungskomfort wurde laut Hersteller weiter gesteigert. Superbase 3 soll Dateien der in der PC-Welt bekannten Datenbanken dBase, Lotus und Logistix verarbeiten. Das erleichtert die Übertragung von PC-Dateien auf den Amiga. Das nötige Werkzeug dazu, ein Terminalprogramm, ist im Programm integriert.

Programmierer werden eine Erweiterung von Superbase schätzen: Der eingebaute Editor läßt Einrückungen am Beginn der Programmzeilen zu. Einrückungen verbessern die Übersichtlichkeit der Programmstruktur.

Das Superbase Runtime-System erleichtert die Entwicklung von Applikationen. Der Anwender kann sich eine maßgeschneiderte Datenbankanwendung programmieren lassen und benötigt für deren Nutzung nicht das komplette Superbase, sondern nur das Runtime-Modul.

■ Videocomp demonstriert den Einsatz des Amiga im Video-Studio. Erstmals wird auf der CeBIT das neue Genlock VCG-3P vorgeführt. Es handelt sich um ein Genlock für den professionellen Anwender. Herausragende Eigenschaft: Das Genlock ist voll SVHS-tauglich (Super-VHS). Weitere technische Daten:
— Bandbreite maximal 7,5 MHz (5,5 oder 7,5 MHz einstellbar);
— volle PAL-Auflösung;
— integrierter RGB-Prozessor für stufenlose Einstellung der R/G/B-Helligkeits-Kontrast-Werte;
— manuelles stufenloses Ein- und Ausblenden (Fading);
— einstellbare Fadingzeiten;
— Konturen-Kontrolle;
— Bedienung über Fernbedienung möglich (Remote Control).

Neben den Studiogeräten beabsichtigt Videocomp einige Geräte für den Heimbereich zu zeigen. Das VCG-3 soll auf jeden Fall zu sehen sein.

■ Merkens wird aller Voraussicht nach ebenfalls auf dem Commodore-Stand vertreten sein. Man plant, neue Genlocks und einen Video-Digitizer mit RGB-Splitter für den Amiga 2000 vorzustellen. Der Clou: in Farbe soll der Digitizer in Echtzeit digitalisieren.

Frischer Wind

Auf dem Druckermarkt weht ein frischer Wind. Der Druck, auf jeder Messe eine neue Sensation vorstellen zu müssen, lastet unablässig auf den einzelnen Anbietern. Die Devise lautet, den Konkurrenten ständig zuvorzukommen und einen neuen Drucker mit bisher noch nicht gekannten Details vorzustellen. Manchmal fällt die Entscheidung, ein neues Modell vorzuführen, erst in letzter Minute. Geheimhaltung ist angesagt. Doch das AMIGA-Magazin konnte einige wichtige Informationen vorab erhalten:

Ein ungewöhnlicher Joystick für den Amiga, speziell für den Flugsimulator II, ist in Halle 1, Stand 6L4 zu sehen

■ Epson hat einiges vor: So soll ein neuer Laserdrucker und ein Tintenstrahldrucker gezeigt werden. Man beabsichtigt sogar, einen neuen Matrixdrucker für den Low-Cost-Bereich zu zeigen. Zusätzlich will man neue PCs und Scanner vorführen. Also viele Gründe, die für einen Besuch bei Epson (Halle 6, Stand A 20) sprechen.

■ Auch bei Seikosha sollte man vorbeischauen, wenn man neue Drucker sehen möchte. Wie das AMIGA-Magazin in der Ausgabe 1/89, Seite 12 berichtete, arbeitet Seikosha an einem Nachfolger für den SL 130 AI, dem SL 230 AI. Das Besondere an dem 24-Nadel-Drucker wird eine Programmierkassette sein, die etwa die Größe einer Scheck-Karte hat und in einen Schacht am Drucker gesteckt wird. Der Anwender kann mit der Kassette Grundeinstellungen des Druckers programmieren. Der SL 230 AI soll eine Geschwindigkeit von 230 Zeichen pro Sekunde in Draft erreichen und einen Puffer von 64 KByte besitzen.

Ebenfalls neu ist ein LED-Drucker, der OP-105A. Er druckt maximal fünf Seiten pro Minute (ppm), beherrscht vier Emulationen und verfügt über 30 residente Zeichensätze. Zu sehen in Halle 6, Stand F16.

■ Star hat vor, einen neuen 24-Nadel-Drucker im Markt zu plazieren (Halle 7, Stand D41).

■ Toshiba wird einen tragbaren Tintenstrahldrucker präsentieren. Die Stromversorgung erfolgt im Bedarfsfall durch Batterien (Halle 6, Stand A30).

■ Brother ist auf der Messe mit zwei neuen Druckern präsent: einem 24-Nadel-Drucker und dem Laser HL-8 mit Doppelschacht (Halle 5, Stand 26).

■ Da der Messe-Termin für Mannesmann Tally nach Aussage eines Firmensprechers recht früh liegt, beabsichtigt der Druckerhersteller nur ein neues Modell vorzustellen, den MT 91. Es handelt sich um einen Tintenstrahldrucker mit 48 Düsen. Einige Daten:
— 220 Zeichen pro Sekunde (cps) in Entwurfsqualität (Draft)
— 110 cps in Briefqualität (Letter-Quality abgekürzt: LQ)
— höchste Auflösung 360 mal 360 Zeichen pro Inch (cpi)
— IBM-Proprinter-Emulation
— Diabolo 630- und NEC P7-Emulation in Vorbereitung

Mannesmann Tally finden Sie in Halle 4, 1 OG.

■ Fujitsu stellt in Halle 4 den postscriptfähigen Laserdrucker 7100 PS aus (Preis rund 10000 Mark). Des weiteren kann man den LD 4400 sehen: ein 24-Nadel-Drucker, der 360 x 360 dpi in Schwarzweiß oder Farbe druckt. Der Drucker wird voraussichtlich mit einer IBM-Proprinter- und Epson LQ 2500-Emulation ausgeliefert.

■ Der japanische Konzern NEC bringt neben neuen FAX-Geräten zwei neue Multisync-Monitore mit neuem Design nach Hannover (Halle 6, Stand G32 bis H45).

■ Apropos Monitore: Hohe Auflösung ohne Interlace-Flimmern bietet der Viking 1-Monitor. Der 19-Zoll-Bildschirm liefert eine Auflösung von 1008 x 800 Punkten. Dabei können vier Graustufen dargestellt werden. Bei Anwendungen wie Desktop Publishing lassen sich zwei DIN-A4-Seiten auf dem Bildschirm zeigen.

Die für den Betrieb nötige Controllerkarte wird im Video-Steckplatz des Amiga 2000 betrieben. Auch die geringeren Auflösungen des Amiga werden mit 63 Hz Bildwiederholfrequenz ohne Interlace dargestellt. Parallel kann das Bild auf einem Monitor in Farbe am normalen RGB-Anschluß betrachtet werden.

Treiber-Software für die wichtigen Software-Pakete soll mitgeliefert werden. Programme, die einen »Standard-Workbench-Screen« verwenden, arbeiten mit dem Monitor. Zu sehen ist der Viking 1 auf dem Stand der Firma CTT, Halle 4, 1. Obergeschoß, Stand D32.

True Flight

Ein ungewöhnlicher Joystick macht von sich reden. Der True Flight ist speziell für den »Flugsimulator II« von Sublogic entworfen worden. Durch das Steuerknüppel-Design soll ein realistisches Fluggefühl entstehen. Der festschraubbare Joystick ist bei GTI ab Februar zum Preis von etwa 120 Mark erhältlich. Es wird eine Zeit von 30 Tagen eingeräumt, in der bei Nichtgefallen eine Rücksendung und Erstattung des Kaufpreises möglich ist. True Flight kann auch auf der CeBIT Halle 1, Stand 6L4 ausprobiert werden.

Sicher werden zu der Liste der neuen Produkte auf der CeBIT noch einige Sensationen hinzukommen. Viele Aussteller pokern noch. Oft werden einige Prototypen erst fertig, kurz bevor sich die Messetore öffnen. Über diese Neuigkeiten wird Sie das AMIGA-Magazin natürlich in den kommenden Ausgaben ausführlich informieren.

ub/rb/jk/pa/sq

Klinsmann & Co am Keyboard

Ohne einen Computer kommt ein professioneller Fußballer heutzutage scheinbar nicht mehr aus. Nach dem Team des FC Bayern München hat sich auch die Mannschaft des VfB Stuttgart einer intensiven Schulung auf dem Amiga unterzogen.

Dieter Hoeness war dabei

Günther Schäfer und seine Frau sind vom Amiga begeistert

Im Frühjahr 1988 haben die Profispieler des FC Bayern München zusammen mit den Redakteuren des AMIGA-Magazins am Amiga trainiert. Jetzt sind auch die Spieler des VfB Stuttgart mit dem Thema Computer beschäftigt. Damit die Fußballprofis für die Zeit nach Ihrer Karriere gerüstet sind, absolvierten sie einen Fortbildungskurs auf dem Amiga. Die Firma »Schreiber Computer« führte an vier Abenden die Computerschulung durch. Ziel der Schulung war es unter anderem, Grundlagen über die wesentlichen Einsatzbereiche des Computers zu vermitteln und die Stärke moderner Computertechnologie am Beispiel des Amiga zu zeigen. Des weiteren sollten die Sportler durch aktives Arbeiten mit dem Amiga vertraut gemacht werden. Nach theoretischen Grundlagen über Computer im allgemeinen, ging es speziell am Amiga zur Sache. Der Umgang mit der Benutzeroberfläche (Workbench, Maus) bereitete bald keine Schwierigkeiten mehr, dann wurde das Prinzip einer Datenverwaltung, wie bei »Superbase Professional« unter die Lupe genommen. Ein weiterer Abend stand unter dem Motto »Gestaltung mit Computer«. Dabei wurde das Malprogramm »Deluxe Paint II« sowie der Einsatz des Amiga im Videobereich vorgeführt. Am letzten Abend lernten die Fußballspieler den Umgang mit einer Textverarbeitung auf dem Amiga kennen. Abgerundet wurden alle vier Abende mit verschiedenen Spielen auf dem Amiga.

Besonderer Wert wurde darauf gelegt, daß auch die Frauen oder Freundinnen der Spieler teilnehmen durften, denn moderne Computertechnologie ist nicht nur reine Männersache. *sq*



Musikwettbewerb

Wegen der häufigen Nachfrage dürfen die Lieder für den in der letzten Ausgabe gestarteten Musikwettbewerb auch mit dem Soundtracker aufgenommen werden. Bei der Einsendung sollte aber vermerkt sein, welche Instrumente im einzelnen benutzt werden und wie die Stücke abzuspielen sind; am besten wäre ein Auswahlmenü oder ein automatischer Aufruf.

Neuer Devpac

Die aktuelle Version des Assemblers Devpac mit der Nummer 2.1 wird voraussichtlich Mitte Februar in die Läden kommen. Nach den Aussagen des Herstellers Hisoft wurde der Devpac vollständig überarbeitet und vereint nun die eigenen Vorteile mit denen des Seka-Assemblers. Ein Hauptargument für den Seka-Assembler war bisher, daß nur mit ihm ein Assemblieren direkt in den Hauptspeicher mit anschließender Ausführung möglich ist. Mit dem alten Devpac mußte immer noch der Umweg über eine Datei auf der Diskette oder in der RAM-Disk beschritten werden. Laut Aussage von Hisoft entfällt dieser zusätzliche zeitraubende Arbeitsschritt in der neuen Version. *mi*

Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/46 13-0, Preis: ca. 150 Mark

Falcon F-16

Als beste Simulation 1988 wurde »Falcon F-16« von Spectrum Holobyte durch die Spiele-Zeitschrift Power Play gewählt. Ab sofort ist dieses Hochleistungs-Kampfflugzeug im Computer auch für den Amiga erhältlich. In neun Missionen und verschiedenen Schwierigkeitsstufen können Sie realistische Flugmanöver ausführen. Selbst die Ausrüstung und Bewaffnung ist vor dem Start variabel einstellbar. Der Clou am Falcon F-16 ist jedoch die Zwei-Spieler-Option (Dog-Fight). Damit können Sie über ein Modem zwei Amigas verbinden und mit den Maschinen gegeneinander antreten. Die schnelle 3D-Flächengrafik kann beim Fliegen aus mehreren Blickwinkeln betrachtet werden. Laut Hersteller wurde das Programm wegen der Realitätsnähe als Grundlage für einen Militärsimulator gewählt. *jk*

Software-Versand Müller, Dorfstr. 1, 8852 Rain, Tel. 09002/4699
Preis: 89 Mark



Eines der modernsten und schnellsten Kampfflugzeuge: F-16



Das Original. MultiSync II. Für den universellen Einsatz.

HR — Auflösung 800 x 560 Punkte für perfekte Darstellung von Schrift und Grafik.

Für IBM und Kompatible, IBM PS/2, Apple MAC II und andere.

14" Color-Bildschirm für eine unbegrenzte Palette brillanter Farben.

TEXT 3 — Textschalter: Wählen Sie sich Ihre Bildschirmfarbe selbst: Grün, Bernstein, Schwarzweiß.

Hohe wirtschaftliche Sicherheit: langfristiger Nutzen durch zukunftssichere MultiSync-Technologie.

Ergonomisch ausgerichtet mit integriertem Schwenk-/Neigefuß, Bedienerelemente vorn.

MULTI SYNC — Stellt sich automatisch auf alle gängigen Computer-Standards einschließlich zukünftiger Entwicklungen ein.

Bitte besuchen Sie uns in Halle 6/Stand G 32/H 45
HANNOVER MESSE CeBIT '89
Welt-Centrum Büro · Information · Telekommunikation
8. – 15. MÄRZ 1989

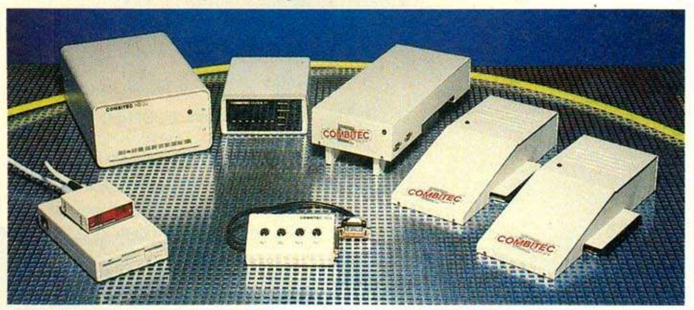
Gute Ideen zeigen sich an der Zahl ihrer Nachahmungen. Der Beweis: Viele Monitore schmücken sich mit dem Begriff „Multi ...", aber es gibt nur einen MultiSync – das Original von NEC. Seine Leistungen haben einer neuen Monitor-Generation den Namen gegeben. Lassen Sie sich den MultiSync II bei Ihrem Fachhändler vorführen. Sie werden ein vollkommen neues Bild von Ihrem Computer erhalten. **MultiSync. Das Original von NEC. Zukunft eingebaut.**

NEC

Weitere Informationen erhalten Sie von: NEC Deutschland GmbH, Klausenburger Straße 4, 8000 München 80, Tel: 089/9 30 06-0, Telefax: 089/93 77 76/8, Telex: 5 218 073 und 5 218 074 nec m

Neues von Combitec

Combitec hat seine Produktpalette erweitert. Neben der dynamischen 2-MByte-Speichererweiterung (D-RAM: zweite von rechts) ist ab sofort auch die statische Speichererweiterung (ganz rechts) S-RAM 500 (512 KByte) lieferbar. Die Daten bei D-RAMs müssen im Gegensatz zu S-RAMs regelmäßig in Abständen von wenigen Millisekunden neu geschrieben (aufgefrischt) werden. Bei S-RAMs bleiben die Daten auch nach Ausschalten der Spannung erhalten. Für den Amiga 1000 ist ebenfalls eine dynamische 2-MByte-Speichererweiterung erhältlich (dritte von rechts). Mit der Atomuhr (Clock 77: zweite von links) lassen sich verschiedene Weck- und Alarmzeiten (maximal 32) als eine Datei ablegen oder zur Weiterverarbeitung in den Arbeitsspeicher laden. Die Hard-Disk HD20 (ganz links) mit 20 MByte Speicherkapazität wird in Zukunft als Autoboot-Platte ausgeliefert. Zusätzlich zum Diskettenlaufwerk (vorne links) kann eine Spuranzeige (Trackdisplay) angeschlossen werden. Mit dem Trackdisk-Adapter (vorne Mitte) ist es möglich, die Tracks des jeweils angesprochenen Laufwerks anzuzeigen. *sq*



Die Hardware-Palette für den Amiga von Combitec

Bezugsquelle
Combitec, Liegnitzer Str. 6-6a, 5810 Witten, Tel. 02302/88072
D-RAM 2 MByte: rund 1350 Mark
S-RAM 512 KByte: rund 650 Mark
Combitec HD 20: rund 1220 Mark
Trackdisk TDS: rund rund 70 Mark
Combitec Disk 3,5: rund 330 Mark
Clock 77: rund 360 Mark

Elite-Probleme

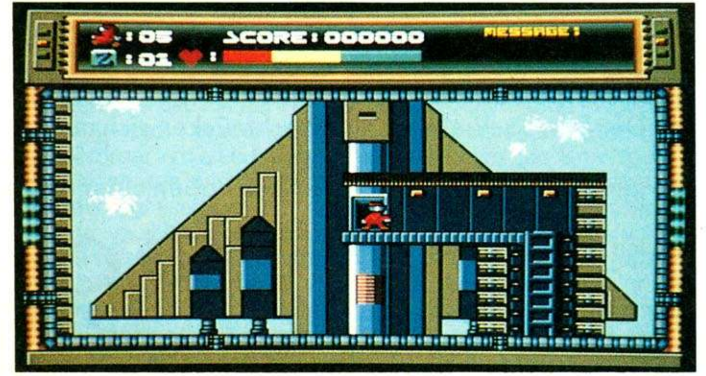
Aus bisher noch ungeklärten Gründen läuft das Weltraumspiel »Elite« auf verschiedenen Amigas nicht. Sollte es bei Ihnen Probleme mit der Paßwort-Abfrage geben oder die Bildschirm-Grafik nach einiger Spielzeit zusammenbrechen, schicken Sie Ihre Original-Diskette an Ariolasoft und Sie erhalten eine lauffähige Version. *jk*

Ariolasoft, Postfach 1160, 4835 Rietberg 2, Tel. 05244/408-0

Xorron 2001

Starbyte hat die Veröffentlichung des Action-Adventures »Xorron 2001« vorgesehen. Das besondere daran ist die Verwendung des 64-Farben-Modus des Amiga. Das Spiel verfügt über 41 Schwierigkeitsstufen und wird bei Rushware zum Preis von etwa 60 Mark erhältlich sein. Auf der Jagd nach neuen Energiereserven steuern Sie dabei einen Raumfahrer über die Raumstation Xorron 2001, die von Robotern bewacht wird. Gelingt es Ihnen, die vielen Puzzles durch Sammeln verschiedener Gegenstände zu lösen? *jk*

Rushware, Bruchweg 128, 4044 Kaarst, Tel. 02101/6070



Xorron 2001: Und das Männchen läuft und läuft

Rock Challenge



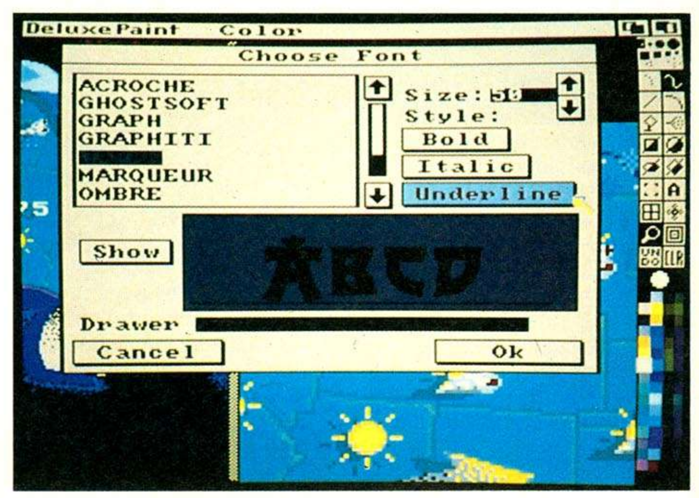
Musikalische Fragen für helle Köpfe: Rock Challenge

Von welcher Gruppe stammt der Hit »Hotel California«? Wer brachte das Album »Thriller« heraus? Wenn Sie die Antworten wissen und gerne noch weiter raten möchten, müssen Sie sich das Trivia-Programm »Rock Challenge« von Readysoft zulegen. Darin werden für maximal vier Mitspieler Fragen aus dem Bereich Rock-Musik gestellt, die man wie bei Trivial Pursuit beantworten muß: Hier heißt es noch möglichst viele Punkte sammeln. Das Spiel liegt zwar bisher nur in einer englischen Fassung vor, stellt jedoch keine zu hohen sprachlichen Ansprüche. *jk*

Casablanca, Nehringskamp 9, 4630 Bochum, Tel. 0234/411994
Preis: 79 Mark

Deluxe Paint III

Es ist endlich soweit: Noch im März sollen in den USA die ersten Disketten mit der neuen Version 3.0 des Zeichenprogramms Deluxe Paint über die Ladentische gehen. Das Programm beherrscht jetzt auch Overscan und den Extra-Halfbright-Modus des Amiga mit 64 Farben. Außerdem kann es Animations-Files lesen, um die Bilder einzeln zu zeigen. *jk*



Deluxe Paint 3.0: Neuer Requester für die Schriften

Soundlibrary

Wer verschiedene Synthesizer besitzt und komfortabel Sound-Daten über MIDI verwalten möchte, ist mit der Amiga Soundlibrary von Geerdes bestens gerüstet. Die Software unterstützt die wichtigsten zur Zeit am Mark befindlichen Synthesizer wie Roland D10/20/50/110, Korg M1/DW8000, Yamaha DX7/TX-81Z, Kawai K1, Ensoniq SQ-80/ESQ-1, Casio CZ-5000, Oberheim Matrix 1000 und Sequential Circuits Prophet VS. Die Sounds lassen sich mit Datenbankfunktionen verwalten und auf Mausklick über MIDI an den Synthesizer übertragen. Die Palette der unterstützten Synthesizer soll laut Hersteller ständig erweitert werden. Zum Preis von 5 Mark ist eine Demo-Diskette mit allen Funktionen außer Speichern erhältlich. *jk*

Geerdes, Bismarckstr. 84, 1000 Berlin, Tel. 030/316779
Preis: 348 Mark

DATAMAT 1

Würden Sie gerne ein Programm kaufen, das Ihren Wünschen nur teilweise entspricht? Die Frage ist rhetorisch, die Antwort aber erst zu wenigen Software-Firmen durchgedrungen. DATA BECKER geht mit gutem Beispiel voran: DATAMAT ist das Programm nach Maß, das es in gleich drei Versionen gibt – als Dateiverwaltung, als einfache Datenbank und als Datenbank mit integrierter Programmiersprache. Aller guten Dinge sind drei: DATAMAT Amiga, DATAMAT Plus und DATAMAT Professional.

Das kann DATAMAT Amiga: • Verwaltung von Daten jeder Art, also auch von Bildern und Grafiken (IFF) • maximal acht offene Dateien • bis zu zwei Milliarden Zeichen pro Datei • maximal zwei Milliarden Datensätze • unbeschränkte Anzahl von Datenfeldern • maximale Feldgröße 32.000 Zeichen • Dateiverarbeitung auf Massenspeicher • bis zu 80 Indexfelder mit wählbarer Genauigkeit (1–999 Zeichen) • komfortable Such- und Selektierkriterien • Feldtypen: Text, Zahl, Datum, Zeit, Auswahl, IFF • Datenaustausch mit anderen Programmen • Paßwortschutz • frei gestaltbare Bildschirmmaske, etc.

DATAMAT Amiga DM 99,–

DATAMAT 2

Das kann DATAMAT Plus: • voll aufwärtskompatibel zu DATAMAT Amiga • Übernahme der bewährten Features von DATAMAT Amiga wie z. B. die einfache Benutzerführung, die Programmsteuerung über Maus/Tastatur und die Möglichkeit, Serienbriefe zu erstellen. Zusätzlich: • Dateiverknüpfung über Indexfelder (etwa Adreß-, Lager- und Rechnungsdatei) • neue Feldattribute – außer Eingabe-, Repetier-, Überprüfungs-, Automatik- und Pflichtfeldern jetzt auch Ergebnis-/Rechenfelder • komfortable Eingabe des Überprüfungsfeldes • Funktionstastenbelegung mit maximal 99 Zeichen (statt der 49 Zeichen bei DATAMAT Amiga) • erweitertes Eingabefeld durch Doppelklick • Feldauswahl maximal 250 Felder • Anzeige der Blatt-/Etikettengröße im Druckermasken-Editor • Grafikausdruck nicht als Hardcopy des Bildschirms, sondern unter Bezug auf die ausgewählte Datei • Textblock-Erstellung im Masken-Editor.

Für DATAMAT Plus wird 1 MByte RAM empfohlen.

DATAMAT Plus DM 199,–

DATAMAT 3

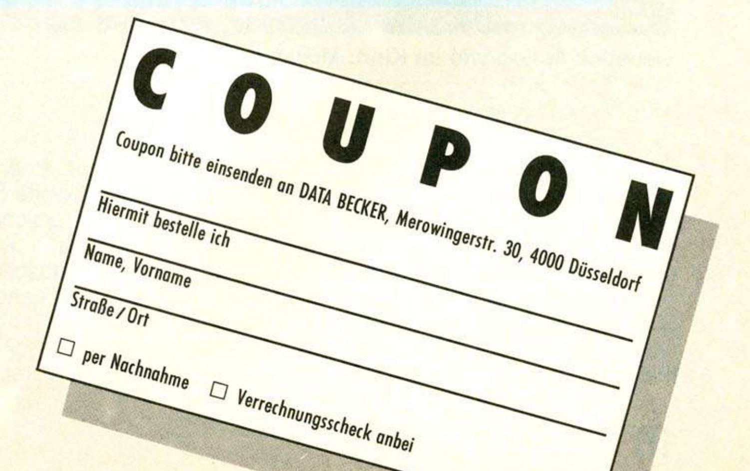
Das kann DATAMAT Professional: • voll aufwärtskompatibel zu den anderen DATAMAT-Amiga-Versionen • Übernahme der bewährten Features von DATAMAT Amiga und DATAMAT Plus wie z. B. die bequemen Pulldown-Menüs, die unbeschränkte Anzahl von Suchkriterien oder die mathematischen Verknüpfungen mit den verschiedensten mathematischen Funktionen (nur DATAMAT Plus). Zusätzlich: • die strukturierte, an Basic angelehnte Interpretersprache „Profil" • über 200 Befehle und Funktionen • Mausbefehl-Programmierung ebenso möglich wie die Programmierung eigener Pulldown-Menüs • Unterstützung verschiedener Fehlerbehandlungen • strukturierte Schleifen und Bedingungs-Überprüfungen • Betriebssystem-Befehle aus dem Programm heraus aufrufbar • Handbuch mit über 600 Seiten (davon ein Drittel zu „Profil") im stabilen Schuber • Verbindungen zwischen Dateien auch ohne Programmierung möglich.

DATAMAT Professional benötigt mindestens 1 MByte RAM.

DATAMAT Professional DM 498,–

DATA BECKER

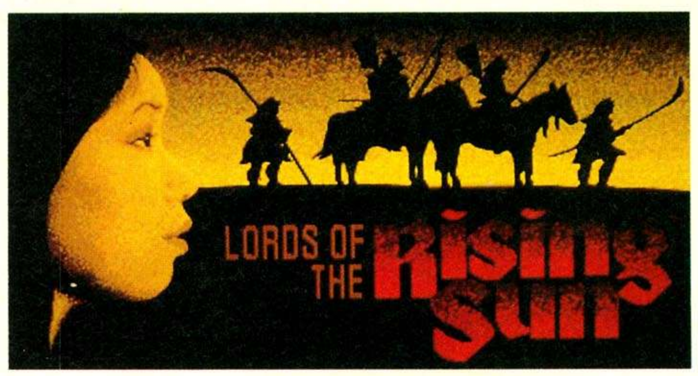
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010



Lords of the Rising Sun

Beim kalifornischen Spielehersteller Cinemaware steht »Lords of the Rising Sun« kurz vor der Veröffentlichung. Die Grafik soll, ähnlich wie ehemals »Defender of the Crown« neue Maßstäbe setzen. Schauplatz ist das mittelalterliche Japan der Samurai-Krieger, dessen Karte »butterweich« auf dem Bildschirm gescrollt wird. Im Spiel geht es um Feldzüge, die taktisch klug im Strategieteil geplant und im Action-Teil ausgefochten werden müssen. Der genaue Erscheinungstermin stand noch nicht fest, Lords of the Rising Sun wird in Deutschland bei Ariolasoft erscheinen und etwa 70 Mark kosten. *jk*

Ariolasoft, Postfach 1160, 4835 Rietberg 2, Tel. 05244/4080



Der neueste Streich von Cinemaware: Samurai-Kämpfe

Moviesetter

Entwerfen Sie Ihre eigenen Zeichentrickfilme. Kombinieren Sie auf einfache Weise einzelne Szenen mit Geräusch- und Musikuntermalung. Der »Moviesetter« vom kanadischen Software-Hersteller Gold Disk macht es möglich. Entsprechend der gesamten Produktlinie von Gold Disk wie Pagesetter, Professional Page oder Comic Setter, macht sich auch der Moviesetter besonders gut in Bedienung und Dokumentation. Die Software hinterließ beim ersten kurzen Test einen guten Eindruck; wir werden den Moviesetter in einer der nächsten Ausgaben ausführlich unter die Lupe nehmen. *jk*

Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, Tel. 089/4613-0, Preis: 198 Mark



Slapstick-Action wie im Kino: Moviesetter

C und Assembler

Das am 24. Februar erscheinende AMIGA-Sonderheft 4 beschäftigt sich mit der Sprache C, die sich längst als »die« Programmiersprache für den Amiga etabliert hat. Oder möchten Sie mit Assembler das letzte Quentchen Leistung aus Ihrer Maschine pressen? Zu beiden Themen finden Sie je einen ausführlichen Kurs. Weitere Themen sind eine Übersicht der wichtigsten Werkzeuge für Programmierer, eine mausgesteuerte Benutzeroberfläche für Ihren C-Compiler und jede Menge Listings mit interessanten Kniffen für Programmierer.

TELEX AMIGA TELEX AMIGA TELEX

Aegis Sonix Anleitung
(A) Beim Software-Versand Müller gibt es ein deutsches Handbuch zum verbreiteten Musikprogramm Aegis Sonix. Die geheftete Anleitung im DIN-A5-Format ist zum Preis von 45 Mark erhältlich.

Ultra DOS Upgrade
(B) Free Spirit veröffentlicht die neue Version des Disketten-Utility »Ultra DOS«, das auch mit Kickstart 1.3 problemlos zusammenarbeitet. Registrierte Benutzer können zu einem Aufpreis von 10 Dollar (etwa 20 Mark) ihre Original-Diskette beim Hersteller eintauschen.

Omega Video
(C) Werbe- und Geschäftsgrafiken, Trickfilmsequenzen, Firmenlogos oder ähnliches gehören in das Angebot von Omega Video. Die Videospezialisten bieten Auftragsgrafik auf dem Amiga im Low-Cost-Bereich an.

The Quest I: Texture deutsch
(D) Beim Musik- und Grafiksoftware Shop, München, ist eine deutsche Anleitung für den MIDI-Sequencer »Texture« von Sound Quest erschienen. Damit ist es das einzige Programm aus diesem Bereich, das auch Musikfans mit geringen Englischkenntnissen unterstützt.

Amiga Poker und Space Panic
(E) Bei L+W Computer ist die neueste Version 3.0 des Amiga Poker-Spiels erschienen (Preis 40 Mark). Ein neues Action-Spiel im Stil von Loderunner ist unter dem Titel »Space Panic« für 45 Mark zu bestellen.

Magellan Version 1.1
(F) Emerald Intelligence plant die Version 1.1 von »Magellan« in Europa im ersten Quartal 1989 zu veröffentlichen. Die Software soll die PAL-Auflösung und ein ARexx-Interface unterstützen.

Professional Scan Lab
(G) Hard- und Software Hersteller ASDG wird seine High-End-Produkte im Bereich Scanner unter dem Label »Professional Scan Lab« verkaufen. Bisher lassen sich die folgenden Sharp-Scanner anschließen: JX-300 und JX-400. Auch der kleinste Farb-Scanner auf dem Markt, der Sharp JX-100 (Hand-Held), soll mit der Software ansteuerbar sein.

Real Time Sound Processor
(H) Mit dem »Real Time Sound Processor« von Adept können Sound-Effekte in Echtzeit vorgenommen werden. Die Hardware gleicht einem normalen Sound-Digitizer, während die Software Kontrolle über Echo, Hall, Flanging, Chorus, Delay und Modulationen ermöglicht. Auch ein Transponieren über eine Oktave nach oben oder unten kann vorgenommen werden.

Vorsicht Falle
Im Januar tauchte in Oldenburg zum ersten Mal ein kleines Heftchen auf, in dem Amigas zu »verlockend und einzigartig« günstigen Preisen angeboten wurden. Durch die Aufmachung der Broschüre (Logos) entstand der Eindruck, es handle sich um ein Schreiben von Commodore. In dem Prospekt fehlt allerdings jegliche Adresse des tatsächlichen Anbieters. Wer das Angebot annehmen wollte, mußte im voraus Geld an eine Adresse mit Postlagerkarte übersenden.

Wir warnen an dieser Stelle unsere Leser: Stellen Sie bei ähnlichen Angeboten sicher, mit welchem Händler Sie es zu tun haben. Überweisen Sie kein Geld im voraus an undefinierte Adressen (postlagernd oder Postlagerkarte).

(A) Software-Versand Müller, Dorfstraße 1, 8852 Rain, Tel. 09002/4699
(B) Free Spirit Software, P.O.Box 128, Kutztown, PA 19530, USA
(C) Omega Video, Bürgerfelder Str. 58, 2900 Oldenburg, Tel. 0441/64513
(D) Musik- und Grafiksoftware Shop, Wasserburger Landstr. 244, 8000 München 82, Tel. 089/4306207
(E) L+W Computer, Bielefelder Str. 121, 4802 Halle, Tel. 05201/7555
(F) Emerald Intelligence, 334 South State Street, Ann Arbor, MI 48104, USA
(G) ASDG, 925 Stewart Street, Madison, WI 53713, USA
(H) Adept, P.O.Box 20, CH-1000 Lausanne, Tel. 0041-21-233172

20 Megabyte – kostenlos zum Mitnehmen!

Das Laptop T 1200 von Toshiba:

- Prozessor 80C86
- 9,54 Mhz Taktfrequenz
- Arbeitsspeicher (RAM) 1.024 KB Standard
- eingebaute Festplatte 20 MB
- 1 *3,5 Zoll Disk Drive (720 KB) Standard
- Videokarte = CGA bis 640*200 Punkte
- 5,5 kg Gewicht

Alle, die nicht nur Mega-Power ohne Kabel, sondern auch eine gute Cigarette zu schätzen wissen, sollten mitmachen. Denn wir als Hersteller verschiedener Cigarettenmarken möchten mit Ihnen Kontakt aufnehmen und Ihren Geschmack kennenlernen.

Füllen Sie einfach den Coupon aus, und senden Sie ihn auf einer ausreichend frankierten Postkarte bis zum 17.04.1989 an uns zurück. Dann sind Sie auf jeden Fall bei der Verlosung des Laptop T 1200 dabei. Und Sie können zusätzlich bei Gelegenheit einmal neue Cigarettenmarken kennenlernen, diese ausprobieren und beurteilen.

Ja, ich möchte gerne gelegentlich interessante Cigarettenmarken aus Ihrem Haus kennenlernen, über besondere Aktionen informiert werden und natürlich das Laptop T 1200 gewinnen.

☐ Frau ☐ Herr (bitte ankreuzen)

Vorname Name Alter

Straße/Nr. PLZ/Ort

Ich rauche am liebsten ☐ leichte Cigaretten ☐ kräftige Cigaretten

Zur Zeit rauche ich die Marke: ____________ AM

Bitte den Coupon ausfüllen und auf einer ausreichend frankierten Postkarte senden an:
PHILIP MORRIS GmbH, Postfach 10 37 51, 7000 Stuttgart 10.

Teilnahmebedingungen: Mitmachen können alle ab 18 Jahre, außer Mitarbeiter der PHILIP MORRIS GmbH und deren Angehörige. Der Gewinner wird schriftlich benachrichtigt. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Einsendeschluß ist der 17.04.1989. Damit wir in Kontakt bleiben können, sind alle Einsender damit einverstanden, daß ihre Angaben bei uns gespeichert und verarbeitet werden.



Im September '88 wollten wir es wissen. Wir haben alle Amiga-Besitzer aufgerufen, ihren Computer zu bewerten. Wie sehen Amiga-Fans ihr System im Vergleich zu den anderen Computern.

Das Computer



Der Amiga 2000 hat die Bestnote bei der Ausbaufähigkeit erhalten

COMPUTER	Leistung
Apple Mac II	1,5
Apple Mac SE	1,8
Amiga 500	1,6
Compaq Deskpro	1,3
Amiga 2000	1,7
Compaq 386/20	1,3
Amiga 1000	1,6
IBM PS 2	1,8
Siemens PCD-2	1,8
Olivetti M 28	1,8
Zenith	2,3
Atari ST 520	1,8
Victor VPC II	2,3
Atari Mega ST2	1,7
Atari ST 1040	1,7
Commodore C 128	2,3
Commodore C 64	2,5
Atari-XL	2,6
IBM XT 286	2,2
IBM AT	2,4
Tandon PCA 40	2,1
Atari ST 260	1,8
IBM XT	2,7
Commodore PC 20	2,3
Amstrad 1512	2,3
IBM PC	2,8
Commodore PC 10	2,7
Beste Note	1,3
Schlechteste Note	2,8

Alle Leser der Zeitschriften AMIGA-Magazin, 64'er, HAPPY-Computer, Computer Persönlich, ST-Magazin und PC PLUS waren aufgefordert, ihren Computer, ihren Drucker, ihre Programme und Erweiterungen in verschiedenen Kategorien mit Noten (von 1 = sehr gut bis 6 = ungenügend) zu bewerten. Ziel war es, ein Votum von demjenigen zu erhalten, der täglich mit diesen Produkten arbeitet. Von Ihnen also.

Das Ergebnis ist überraschend und in vielen Punkten interpretierbar. Nicht die Computer mit den größten Verkaufszahlen rangieren auf den ersten Plätzen, sondern High-Tech-Systeme, kreative Computer und Hochleistungs-PCs. Das Ergebnis ist für die Amiga-Familie sehr positiv. Der Amiga 500 eroberte sich Rang 3, der Amiga 2000 rangiert auf Platz 5 und der Amiga 1000 belegt Platz 7. Dies ist ein eindeutiges Votum der Besitzenden (eines Amiga-Computers) für dieses System.

Es gibt unter den ersten sieben Plätzen nur zwei ernsthafte Mitbewerber: Apple mit dem Macintosh und Compaq mit den 386-Systemen. Apple und Compaq bieten allerdings Computer an, die — vom Preis her gesehen — jenseits der Schwelle angesiedelt sind, die sich ein »durchschnittlicher« Computer-Fan oder Interessierter wirklich leisten kann. Die Amiga-Systeme erzielten die Bestnoten in den Bereichen Grafik und Sound. Hier liegen auch tatsächlich die Stärken der Amigas. Zusätzlich wurde dem Amiga 2000 die Bestnote bei der Ausbaufähigkeit verliehen. Das Prinzip der offenen Systemarchitektur, das es erlaubt, sowohl Amiga- als auch PC-Karten in die Erweiterungsplätze zu stecken, wird beim Amiga 2000 voll anerkannt.

In den meisten anderen Bewertungskriterien liegen die drei Amiga-Systeme durchweg im vorderen Mittelfeld. Aber bei der Dokumentation und der Zu-

Amigas haben die Nase vorn

verlässigkeit gibt es deutliche Hinweise der Anwender, die zu einer Verbesserung in diesen Bereichen auffordern. Die Bestnoten für die Leistungsfähigkeit heimsten die beiden texanischen Rennpferde Compaq Deskpro und Compaq 386/20 ein. Beim Preis-/Leistungsverhältnis werden diese Beurteilungen allerdings relativiert. Enorme Leistung kostet eben ihren Preis.

Erfreulich hoch ist die Quote derjenigen, die sich den Amiga 500 beziehungsweise Amiga 2000 wieder kaufen würden. Lediglich der Atari Mega ST2 wartet mit einer höheren Bereitschaft auf. Dies dokumentiert eindeutig die Zufriedenheit der Besitzer mit dem Computer, für den sie sich einmal entschieden haben. Bei den IBM-PCs und den Kompatiblen sieht diese Prozentzahl erheblich schlechter aus. Bei der Dokumentation sollte man sich einmal die Unterlagen der Zenith-Systeme genauer ansehen; denn damit sind die meisten der Anwender sehr zufrieden.

Die Bedienungsfreundlichkeit scheint hingegen beim Apple Mac SE besonders anzukommen, eine glatte Eins. Bei der Optik liegt im internen Vergleich der älteste der Amigas vorne. In Relation zu seinen beiden Nachfolgern kommt das

sind die besten des Jahres

Computer

Preis-/ Leistungs- verhältnis	Dokumen- tation	Verarbei- tungs- qualität	Bedienungs- freundlich- keit	Laut- stärke	Ausbau- fähig- keit	Zuverläs- sigkeit	Service Unter- stützung	Design	Bild- qualität	Grafik	Sound	Subjektive Zufrieden- heit	Würde Ge- rät wieder kaufen (%)	Gesamt- note
2,4	1,8	1,2	1,4	2,2	1,7	1,5	2,1	1,6	1,7	1,9	2,3	1,6	89,5	1,712
3,2	2,2	1,5	1,0	2,5	3,2	1,6	1,8	1,5	1,5	1,2	2,2	1,5	92,3	1,911
1,7	3,1	2,2	1,8	2,1	2,3	2,2	2,7	2,1	1,7	1,2	1,3	1,8	93,8	1,942
2,3	2,3	1,5	1,9	2,4	2,3	1,2	2,3	2,2	2,0	1,9	3,3	1,8	83,3	1,949
2,2	3,1	2,0	1,8	3,2	1,3	2,0	2,9	2,2	2,0	1,4	1,4	1,8	94,0	1,966
2,5	2,4	1,3	1,9	3,0	1,8	1,5	2,6	3,2	1,8	2,0	2,5	1,5	81,3	1,967
2,1	3,1	2,1	1,8	2,2	2,3	2,1	3,1	1,8	1,9	1,3	1,3	1,7	86,8	2,005
3,1	3,1	1,7	1,9	2,3	2,0	1,6	2,1	2,0	1,5	1,7	3,3	2,0	78,8	2,049
3,2	2,3	1,6	1,8	2,5	2,3	1,5	2,2	1,9	1,5	2,0	3,7	2,1	61,5	2,074
2,6	2,5	1,6	1,8	2,7	2,4	1,6	2,6	1,7	2,0	2,1	3,2	2,0	76,0	2,097
2,4	1,4	1,7	2,1	2,5	2,9	1,4	1,9	2,7	2,0	2,4	3,4	2,0	77,8	2,151
1,5	3,8	2,7	1,9	1,6	2,8	2,0	3,1	2,2	1,4	1,8	3,2	1,9	93,0	2,191
2,4	2,5	1,9	1,9	2,8	2,4	1,5	2,4	2,3	2,1	2,5	3,6	2,1	76,2	2,229
1,8	3,8	2,5	1,7	2,8	2,9	1,9	2,9	1,8	1,4	1,9	3,1	1,8	96,7	2,241
1,4	3,8	2,7	2,0	2,2	3,1	2,0	2,8	2,2	1,3	1,8	3,1	1,9	90,4	2,245
2,4	2,9	2,1	2,2	2,3	2,5	1,8	2,9	2,1	2,3	2,3	2,3	2,2	69,6	2,259
1,9	3,5	2,4	2,7	1,7	2,0	1,9	2,7	3,3	2,6	2,5	2,2	2,2	77,7	2,294
1,7	3,6	2,1	2,4	1,9	2,8	1,8	3,1	2,2	2,1	2,4	2,8	2,0	84,0	2,327
3,2	2,8	1,5	2,1	3,4	2,2	1,5	2,2	2,9	2,1	2,4	3,8	2,3	76,9	2,335
3,4	2,8	1,9	2,3	2,6	1,6	1,5	2,7	3,3	2,4	2,3	3,8	2,3	62,5	2,335
2,3	3,1	2,1	2,3	3,1	1,9	1,6	2,6	2,7	2,3	2,7	3,7	2,1	78,0	2,343
1,5	4,2	2,8	2,0	1,7	3,1	2,2	3,3	2,6	1,3	1,9	3,4	2,0	89,7	2,344
2,9	3,1	1,8	2,1	2,9	1,8	1,7	2,7	2,8	2,0	2,7	3,9	2,2	62,5	2,395
2,1	3,2	2,0	2,2	3,0	2,2	1,9	2,4	2,9	2,5	2,6	3,8	2,3	78,9	2,402
1,7	2,8	2,3	2,1	2,0	3,0	1,9	2,7	2,5	3,5	3,1	3,5	2,3	60,4	2,461
3,5	2,8	1,8	2,2	3,3	2,3	1,4	2,2	3,0	2,2	2,8	3,8	2,3	57,7	2,477
2,3	3,0	2,1	2,5	3,0	2,4	1,8	2,8	3,0	2,5	3,0	4,0	2,5	70,0	2,551
1,4	1,4	1,2	1,0	1,6	1,3	1,2	1,8	1,5	1,3	1,2	1,3	1,5	57,7	1,712
3,5	4,2	2,8	2,7	3,4	3,2	2,2	3,3	3,3	3,5	3,1	4,0	2,5	96,7	2,551

So wurde bewertet:

Die Beurteilungskriterien

Um die einzelnen Beurteilungskriterien entsprechend ihrer Bedeutung in die Gesamtnote einfließen zu lassen, wurden sie mit Faktoren von 1 bis 3 gewichtet. Unter Leistung wurde das Leistungsvermögen eines Geräts insgesamt bewertet (Faktor 3).

Das Preis-/Leistungsverhältnis zeigt an, wie angemessen der Preis für die gebotene Leistung ist. (Computer und Drukker Faktor 2; sonst Faktor 3).

Bei der Dokumentation sollten Handbücher, oder alles was sonst noch zur Erklärung des Produktes mitgeliefert wurde, beurteilt werden (Faktor 1: Monitore, Eingabegeräte. Faktor 2: Computer, Peripherie/Erweiterungen. Faktor 3: Drucker).

Bei Verarbeitungsqualität wurde bewertet, wie solide das Gerät aufgebaut ist (Faktor 2).

Die Bedienungsfreundlichkeit benotete Tasten, DIP-Schalter, Bedienungspanels (Faktor 3: Drucker, Eingabegeräte. Faktor 2: Computer. Faktor 1: Monitore).

Bei Lautstärke ging es um den Geräuschpegel, den das Gerät verursacht (Faktor 2).

Ausbaufähigkeit bei Computer bewertet die Zahl der Steckkartenplätze sowie die Speicherausbaumöglichkeit, bei Druckern die einsteckbaren Fonts (Faktor 3: Computer. Faktor 1: Drucker).

Die Zuverlässigkeit gibt an, wie betriebssicher ein Gerät ist (Faktor 3).

Beim Kriterium Service/Unterstützung bewerteten die Anwender Hotline und Unterstützung des Herstellers (Faktor 2).

Design sagt etwas über die optische Gefälligkeit aus (Faktor 1).

Die Betriebskosten bei Druckern beziehen sich auf Toner-/Farbbandverbrauch (Faktor 2).

Bei der Bildqualität wurde die Qualität des Monitorbildes, bei Grafik und Sound die Grafik- und Soundeigenschaften von Computern bewertet (Faktor 2).

Nicht in die Gesamtnote floß die subjektive Zufriedenheitsnote und die Antwort auf die Frage »Würden Sie sich das Gerät noch einmal kaufen?« ein.

Erscheinungssbild des Amiga 1000 am besten an.

Eindeutiger Spitzenreiter sind die Amigas geschlossen beim Sound und bei der Grafik. Bei der Grafik kann nur der Mac SE mithalten. Trotz eingebauter MIDI-Schnittstelle landen die Atari-Systeme beim Sound auf den hinteren Rängen. Aus dem Zahlenmaterial lassen sich noch viele weitere Erkenntnisse und Schlüsse ziehen. Jeder Leser kann für sich selbst die Stärken und Schwächen der einzelnen Computer herausarbeiten, und die für ihn wichtigen Punkte für eine Kaufentscheidung bewerten. Diese Zahlen beruhen auf der Beurteilung von 30000 Computer-Besitzern, die ihr System nach bestem Wissen und Gewissen bewertet haben. *Albert Absmeier*

Die Ergebnisse zu den Druckern und zur Software folgen in den nächsten Ausgaben des AMIGA-Magazins.



Die ersten hundert Gewinner

1. Preis: Olivetti M380 + XP 3 Farbmonitor, MS-DOS, MS Windows/386 + MS Excel
Franz-Joseph Riehm, Bahnhofstr. 20, 6729 Neuburg/Rhein;
2. Preis: Compaq 386 SK + Floppy, Farbmonitor, 1-MByte-Speichererweiterung, OS/2; MS Windows/386 + MS Excel
Elmar Schebler, Wiesenweg 5, 8771 Birkenfeld;
3. Preis: Commodore P60/80 + MS Windows/386 + MS Multiplan
Bernd Schulten, Rather Broich 5, 4000 Düsseldorf;
4. Preis: Apple Macintosh II + 40-MByte-Festplatte + MS Excel
Uwe Landau, Pfortefeldstr.6, 6080 Gross-Gerau 3;
5. Preis: Zenith Supersport 286 + 40-MByte-Festplatte, MS Word 4.0, MS Windows 2.0 + MS Pageview
Marc Schneider, Fuhlentwiete 2F, 2040 Winsen-Luhe;
6. Preis: Acorn Archimedes 440
Daniel Fässler, Rigiweg 2, CH-8604 Volketswil;
7. Preis: Texass Windows (b + s Multisoft)
Wolfgang Scheuerer, Humboldtstr. 12, 8450 Amberg;
8. Preis: Atari Mega ST4 + Laserdrucker + Festplatte SH 205 + DTP-Software »Calmus«
Andreas Buell, Lange Str. 135, 2812 Hoya;
9. Preis: Fujitsu RX 7100 Laserdrucker
Jan Altin, Weimarer Str.18, 4530 Ibbenbüren 1;
10. Preis: NCR PC 710 mit Farbmonitor
Marcus Aicher, Iglinger Str. 58, 8910 Landsberg/Lech;
11. Preis: Siemens PCD 2M
Armin Nickel, Robert-Schuman-Str.3, 5830 Schwelm;
12. Preis: Tandon PAC
Thomas Wüst, Marstallstr.47E, 6830 Schwetzingen;
13. Preis: Milan AT spezial (16 MHz)
Jürgen Florenkowski, Anzengasse 32, 6500 Mainz Bretzenheim;
14. Preis: Kaypro AT, 20 MB, Farbmonitor
Heinz Erler, Siepensteg 50-52, 4050 Mönchengladbach 1;
15. Preis: Tulip AT Compact 2
Bodo Bock, Buchenstr. 14, 2870 Delmenhorst;
16. Preis: Oki Laserline 6 Elite
Uwe D. Schilling, Franckestr. 3, 2300 Kiel 1;
17. Preis: Adimens Datenbank für Netzwerk
Björn Riegel, Mönckebergallee 33, 3000 Hannover 91;
18. Preis: CXT 8088-1 (Creussen-Metall)
Federico Hernandez, Arheilger Weg 14, 6108 Weiterstadt;
19. Preis: Mannesmann MT 230/24
Andr Sergio Court, Kuhlmannsweg 12, 4650 Gelsenkirchen;
20. Preis: Acorn Archimedes 305 (Soyka Datentechnik)
Roland Geiler, Unterbacher Weg 14/1, 7967 Bad-Waldsee;
21. Preis: NEC Multisync Plus
Robert Strebel, In den Klostermatten 4, CH-4052 Basel;
22. Preis: Amstrad PC 1640
Jürgen Werner, Gartenstr. 48, 7406 Mössingen 5;
23. bis 27. Preis: Je ein Siemens PT 88 + Tintendrucker
Helge Räkel, Julius Leberstr.6, 4018 Langenfeld;
Frank Boehnel, Badstr. 21, 7804 Glottertal;
Magnus Haase, Rosenstr. 40, 4600 Dortmund 41;
Lothar Hess, Wörsbacherstr. 6, 6751 Olsbrücken;
Holger Kleinbrahm, Zeppelinstr. 119, 4330 Mülheim/Ruhr;
28. bis 31. Preis: je ein Programm Aldus Pagemaker
Sakor Chandra-Mohan, Bahnhofstr. 22, 7925 Dischingen;
Michael Rauch, Frankfurter Str. 15, 3587 Borken 2;
Roman Rohde, Hölderlinstr.51, 7000 Stuttgart 1;
Peter Hansmann, Malerstr. 11, 4901 Hiddenhausen;
32. bis 35. Preis: Je ein Open Access DTP-System
Jürgen Brums, Torwiesenstr. 2, 6800 Mannheim 1;
Christian Nawroth, Ludwig-Thoma-Str.36, 8300 Landshut;
Lars Hildebrandt, Rieperstr.5, 3013 Barsinghausen 1;
Carl Hasecker Nachf., H.Schmitz KG, Pf. 5447, 6236 Eschborn-Niederhöchstadt
36. Preis: Campus (Technobox)
Ralph Kleinert, Spaagenweg 4, 7090 Ellwangen;
37. Preis: C.Itoh C 610 24-Nadel-Drucker
Frithjof Janssen, Völlner Dorfstr. 12, 2957 Westoverledingen 2;
38. Preis: Dr. Neuhaus Tischgerät
Wolfgang Krebs, In der Gemoll 18, 3550 Marburg/Lahn;
39. Preis: Voice Key
Wolfgang Slowy, Schwarzwaldstr. 6, 4100 Duisburg 12;
40. Preis: Adimens-Programm
inkl. lebenslanger Lizenz für PC
Jürgen Mohr, Prosperstr. 3, 8058 Erding;
41. Preis: Dr. Neuhaus Steckkarte
Gerhard Wüchner, Pilsener Str.3, 8501 Feucht;
42. Preis: Plotter Sekonic SPL-450
Christof Wingertszahn, Josef-Bruch-Str.3, 6690 St. Wendel;
43. Preis: NEC P6
Alfred Markgraf, Rübleinshofstr.16, 8501 Burgthann;
44. Preis: Wochenende Bretonisches Schloß
Jürgen Schiffmann, Körbergasse 3, 5138 Heinsberg 1;
45. Preis: Amiga 2000
Thomas Schreiber, Magdalenenstr.2, 4100 Duisburg 12;
46. Preis: Adimens-Programm inkl. lebenslanger Lizenz
Gerhard Grochowski, Saalburgstr. 2, 6380 Bad Homburg;
47. Preis: Brother M 1724 24-Nadel-Drucker
Bardo Gutberlet, Rhönstr.9, 6405 Eichenzell 3;
48. Preis: NEC Multisync 2
Jens Pirnay, Donaustauferstr.127, 8400 Regensburg;
49. und 50. Preis: Je ein Drucker NEC P 6+
Ralph Hegemann, Eickholt 40, 4408 Dülmen 3;
Lars Fresen, Im Drisselfeld 11, 6458 Rodenbach 2;
51. Preis: Sybelec HQP 40 24-Nadel-Drucker
Gunnar Schneider, Neckartalstr. 107, 6124 Beerfelden-Gummelsbach;
52. Preis: Ask Sam
Jens Gerwien, Medenbreite 4, 2400 Lübeck 1;
53. Preis: Message AHD 20
Marcus Harney, Marßel 32, 2820 Bremen 77;
54. Preis: Lotus Manuscript
Eberhard Sutter, Gehnbühlstr. 21, 7000 Stuttgart 31;
55. Preis: Schneider-Euro-PC
Frank Dirks, Auricherstr. 107, 2943 Esens
56. Preis: Euroscript
Martin Siegmar, Reinaldstr. 9, 4030 Ratingen 1;
57. Preis: Seikosha Drucker
Thorben Hillmann, Klostermühlenweg 21, 2820 Bremen 77
58. Preis: Star LC 24-10
Peter Haggenmiller, Schönlinderstr. 40, 8920 Schongau;
59. Preis: CTK Speedy 1200-Modem
Martin Lange, Seerosenstr. 22, 2400 Lübeck 1;
60. und 61. Preis: Je ein Drucker NEC P22100
Hans Werny, Iserlohner Landstr. 5, 5750 Menden 1;
Matthias Bandholtz, Seevestr. 13, 2116 Hanstedt 1;
62. Preis: Amstrad Techno-Center + EDV-Tisch, CPC464, Farbmonitor, Fernsehtuner, Radiowecker, 20 Spiele + Joystick
Christian Weber, Schwabenstr.55, 2970 Emden;
63. Preis: Desktop Videopaket für den Amiga
Thomas Möller, Rab. Schumannstr. 1-3, 6053 Obertshausen;
64. Preis: Notator ST
Henning Ehlert, Steinbacher Hauptstr. 111, 2000 Hamburg 34;
65. Preis: TIM 2 + Banktransfer
Dr. Edilbert Kirk, Eichenweg 17 B, 2070 Ahrensburg;
66. Preis: Rapidfile
Frank Gessner, Bruchenbrücker Weg 6, 6362 Wöllstadt 1;
67. bis 71. Preis: Je ein Programm Standard Base
Soren Thade Petersen, Engdalsvej 79, 2. , DK-8220 Brabrand;
Paul Alevizacos, Wriezener Str. 34, 1000 Berlin 65;
Throsten, Weißes Feld 12, 4800 Bielefeld 15;
Thomas Endries, Robert-Mayer-Str. 18/2, 7410 Reutlingen;
Michael Altmeyer, Kirchnerstr. 5, 4760 Werl-Büderich;
72. Preis: Eine Woche Computercamp
Stephan Rehfeld, Uhlandstr. 11, 2120 Lüneburg;
73. Preis: TIM + Banktransfer
Mario Schwarz, Höllgrabenstr 11, 8411 Pielenhofen;
74. bis 76. Preis: Je ein APL Entwicklungspaket
Heike Mittelberg, Goebenstr. 23, 4900 Herford;
Rainer Schröer, Pf 1508, 5804 Herdecke;
Mathias Vollmer, Epfentalstr.4, 7730 VS-Marbach;
77. Preis: Grubert-6330 Drucker
Rolf Schulz, Krefelder Str.18, 4300 Essen 1;
78. Preis: Amiga-Doppellaufwerk 5¼ Zoll und 3½ Zoll
Michael Weber, Veilchenweg 2, 6718 Grünstadt;
79. bis 81. Preis: Je ein Vizawrite Desktop-Programm
Alfred Schlya, Mathildestr.36a, 4200 Oberhausen 11;
Dieter Berger, Egerlandring 10, 8950 Kaufbeuren-Neugablonz;
Reiner Noreich, Brüsselstr. 9, 5300 Bonn 1;
82. bis 84. Preis: Je ein Steinberg Timelock
Thomas Schlereth, Steinkamp 35, 2398 Harrislee;
Eric Nagel, Strandallee 81, 2408 Idf. Strand;
Franz Fackelmann, Durlacher Str.88, 6800 Mannheim 81;
85.Preis: Adimens GT für PC
Jan Tißler, Anklamer Ring 6, 2000 Hamburg 73;
86.Preis: Imagic
Jürgen Müller, Im Winkel 11, 6108 Winterstadt;
87. bis 91. Preis: Je ein Timeworks für PC
Detlev Struzyna, Burgschmietstr. 37, 8500 Nürnberg 90;
Tobias Forster, Silcherstr. 14, 7965 Ostrach;
Martin Büchler, Franz-Marc-Str. 4, 7920 Heidenheim;
Klaus-Dieter Laqua, Wietersheimstr.5, 3060 Stadthagen;
Frank Behrend, Havensteinstr. 6, 1000 Berlin 46
92. bis 100. Preis: Je ein Steinberg Track
Burkhard Waeger, Walder Str.4, 5657 Haan;
Karin Kirchner, Krauchenweg 4, 7000 Stuttgart 1;
Dieter Will, Ilsahl 13, 2350 Neumünster;
Jörg Krumeich, Sudetenstr.25, 6474 Ortenberg;
Wilhelm Tesch, Volsenstr. 5, 2212 Brunsbüttel;
Robert Ortmann, Leipzigerstr. 58, 4650 Gelsenkirchen;
Manuela Michel, Mauthansstr.27, 8994 Schwarzenberg;
Reinhard Buse, Bedingraderstr. 223, 4300 Essen 11;
Gero Schröder, Am Rautenbach 7, 3430 Witzenhausen 15;

HOST - Forum für Amiga

Deutschland ist in Sachen Datenfernübertragung (DFÜ) ein Entwicklungsland. Mit HOST wird das anders.

Seit dem 1. Januar 1989 bietet Markt & Technik einen neuen Service an: HOST. Dieses Informationssystem, das Sie über das Telefonnetz der Deutschen Bundespost oder über Datex-P erreichen können, ist eine Weiterentwicklung der Mailbox »OIS«. Mit OIS konnte Markt & Technik mehrere Jahre lang Erfahrungen sammeln. Doch nicht nur der Name wurde geändert, zudem hat man das Informationsspektrum erweitert. Bislang war es mit OIS möglich, Briefe zu versenden, sich mit anderen Teilnehmern zu unterhalten, oder aktuelle Nachrichten aus der Branche zu lesen.

Mit der Namensänderung allerdings ist ein weiterer Punkt hinzugekommen, die »Foren«. Hier können Teilnehmer Nachrichten wie an einem Schwarzen Brett hinterlassen. Antworten zu diesen Nachrichten lassen sich entweder privat an den Verfasser senden, oder einfach »unter« die Nachricht selbst an das Schwarze Brett heften. Das eröffnet vielfältige Möglichkeiten. Wenn Teilnehmer »lobi« eine Frage stellt, erscheint diese im Inhaltsverzeichnis des Forums. Die interessierten Teilnehmer lesen diese Frage dann und nehmen Stellung dazu.

Das kann zu einer Diskussion führen wie in unserem Beispiel: Die Frage »C oder Basic?« erscheint im Amiga-Forum als Beitrag 36 (Bild 1). Der Teilnehmer »ks« schreibt die erste Antwort Die nächste Antwort kommt von »taigati«, einem anderen Teilnehmer, der sich für Modula-2 ausspricht. Einige Antworten später nimmt wiederum »ks« zu der Antwort von »taigati« Stellung. So beteiligt sich jeder an der Diskussion. Andere Beiträge in verschiedenen Foren gehen mehr in die Richtung Tips & Tricks. Profi-Programmierer (unter dem Namen »shimoda« agiert der Autor des DFÜ-Programms »AmigaCall«, das wir in der Ausgabe 11/88 auf Seite 164 getestet haben) verraten ihre Programmier-Kniffe. Auch Redakteure des AMIGA-Magazins können Sie in HOST erreichen und sich mit ihnen unterhalten.

```
Beitrag 36        AMIGA                    7 Antworten
lobi          C oder Basic?  0:27         Jan 12, 1989

Hi Leute und Programmierer!
 Ich programmiere seit 2 Jahren in Basic, hab' nun aber
die Schnauze voll davon. Was soll ich tun, welche
Programmiersprache ist die richtige? In C hab ich
schon ein wenig Erfahrungen, aber mir scheint das
alles so kompliziert mit den Zeigern.

Euer Ergebenster lobi
```

So kann eine Frage im Forum aussehen (gekürzt)

Wie kommt man an HOST?

Für 33 Pfennig am Tag (120 Mark im Jahr) können Sie HOST-Teilnehmer werden. Um eine Teilnehmerkennung zu bekommen, müssen Sie ein formloses Schreiben mit Ihrem Namen, Ihrer Adresse und dem gewünschten Teilnehmernamen an die unten angegebene Adresse senden. Die Rechnung wird Ihnen zusammen mit Ihrem Kennwort zugesandt.

Michael Göckel

HOST, Markt & Technik AG, z.Hd. Max Bold, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Preis: 120 Mark / Jahr

Textverarbeitung:



Ein Computer als Werkzeug zum Erfassen und Speichern von Texten. Dieser Wunsch steht oben an bei der Entscheidung zum Kauf des Amigas. Zehn Textverarbeitungen stehen zur Auswahl. Welches ist die richtige für Sie?

Tinte war lange Zeit das einzige Mittel für die schreibende Zunft. Dann kamen Kugelschreiber und Schreibmaschine. Beide haben die Erfassung von Texten aber bei weitem nicht so revolutioniert wie die Entwicklung der Computer. »Schreiben Sie diesen Text bitte noch einmal...« Diese Aussage schreckt heute keine Sekretärin mehr. Der Brief ist gespeichert. Ergänzungen lassen sich leicht einfügen. Nach der Korrektur wird der Text neu gedruckt. Sie können diesen Komfort ebenfalls nutzen. Ob Sie einen Roman oder nur hin und wieder einen Brief an das Finanzamt schreiben — mit einer Textverarbeitung geht es schneller.

Auf die Vorteile des elektronischen Schreibens ist an anderer Stelle bereits so häufig eingegangen worden, daß wir uns hier darauf beschränken, Ihnen die Wahl des richtigen Programms zu erleichtern. Dazu muß gesagt werden, daß es »die beste Textverarbeitung schlechthin« nicht gibt, und auch gar nicht geben kann. Die Anforderungen, die Anwender an die Software stellen, sind zu verschieden. Legt ein Wissenschaftler etwa großen Wert auf eine Fußnotenverwaltung, kann der Hobby-Dichter darauf gut verzichten. Wer nur alle zwei Wochen einen Brief schreibt, ist auf eine einfache Bedienung viel eher angewiesen als der Journalist, der täglich mit dem Programm arbeitet.

Vor einer Beantwortung der Frage »Welches Programm ist für mich das richtige?« steht die Überlegung »Was muß das Programm können?«. Wir zeigen Ihnen, was Sie von einem modernen Amiga-Textsystem erwarten dürfen und was über das gewöhnliche Maß an Funktionen hinausgeht.

In diesem Artikel finden Sie alles, was Sie über die Eigenschaften eines Textsystems wissen müssen. Die Tabelle der Programmfunktionen auf den

Der große Unterschied



Seiten 28/29 hilft Ihnen, das Programm herauszufinden, das Ihren Bedürfnissen am weitesten entgegenkommt.

Grundlagen

Vorbei sind die Zeiten, in denen Anwender zu Kopierprogrammen greifen mußten, um eine Sicherheitskopie der legal erworbenen Software anzufertigen. Die Hersteller aller im Test vertretenen Textverarbeitungen verzichten auf Kopierhürden. Der Kundenservice soll zur Nutzung der Originalsoftware überzeugen. Den kann der Käufer allerdings nur beanspruchen, wenn er sich beim Hersteller als legaler Benutzer registrieren läßt. Der Umfang der Dienstleistung ist unterschiedlich. Bei den meisten Produkten ist im Kaufpreis nur ein sogenannter »Update-Service« enthalten. Kommt eine verbesserte Version des Programms auf den Markt, kann der registrierte Anwender kostenlos oder gegen eine geringe Gebühr seine alte Version gegen die neue austauschen.

Manche Hersteller bieten ihren Kunden einen Telefon-Service, »Hotline« genannt. Über diesen »heißen Draht« beantworten Experten Fragen zum Programm, bei denen sich der Anwender vom Handbuch allein gelassen fühlt.

Byte-Millionär sollte man schon sein, wenn alle Funktionen der neuen Textverarbeitung genutzt werden sollen. Zwar laufen die meisten Programme auch auf einem Amiga mit 512 KByte Arbeitsspeicher. Die damit verbundenen Einschränkungen lassen aber in Einzelfällen sinnvolles Arbeiten nicht mehr zu. Wir empfehlen in solchen Fällen auch dann 1 MByte RAM, wenn der Hersteller mit einem Speicherbedarf von nur 512 KByte wirbt.

Um den Datenaustausch mit Programmen zu gewährleisten, die andere Steuerzeichen für die Formatierung in den Text

einfügen, können alle Testkandidaten die Dokumente auch ohne Steuerzeichen, im sogenannten ASCII-Format, speichern und laden. Eine Technik, die ebenfalls die meisten Amiga-Textsysteme bieten, ist die Mehrfensterverarbeitung. Sie erweist sich immer dann als nützlich, wenn Teile aus einem Text in einen anderen übernommen werden sollen.

Mit dem Arbeitsfenster einer Textverarbeitung ist es ähnlich wie mit dem Wohnen: Der eine mag es lieber üppig ausgestattet und komfortabel, dem anderen liegt mehr das Nüchtern-Sachliche. Beim Amiga überwiegen auch hier, wie in vielen anderen Fällen, die Angebote für »Schöngeister«. Den Arbeitsfenstern mangelt es nicht an Symbolen, mit denen sich oft benötigte Funktionen steuern lassen.

In der Regel befindet sich am oberen Bildschirmrand ein sogenanntes Format-Lineal. Zum einen dient es als Info-Zeile: Wichtige Einstellungen (wie etwa Ränder und Textausrichtung) lassen sich dort ablesen. Zum anderen können Textformat und andere Einstellungen schnell und einfach durch Anklicken der Symbole mit dem Mauszeiger verändert werden.

Ohne Format-Lineal müssen die Benutzer von Becker Text, Scribble und Wordperfect auskommen. Alle drei Programme besitzen lediglich eine Info-Zeile, die bei Wordperfect knapp geraten ist: Alles, was über Cursorposition und Schriftattribute hinausgeht — selbst Randeinstellungen und Tabulatoren —, erfährt der Benutzer nur aus den Dialogfenstern.

Dokumentation

Es gibt Zeitgenossen, die erkunden die Fähigkeiten der unlängst erworbenen Textverarbeitung durch Ausprobieren. Das kann an einer angeborenen Abneigung allem Schriftlichen gegenüber liegen — muß es aber nicht. Wahrscheinlicher ist, daß der Computerfreund am Handbuch des Programms verzweifelt ist, und nun auf eigene Faust die Funktionen seines Programms zu ergründen sucht.

Ursache dieses Problems ist, daß immer noch ein großer Teil der hier angebotenen Software aus Großbritannien oder Amerika stammt und mit englischem Handbuch ausgeliefert wird. Deutsche Anbieter machen sich zuweilen die Mühe, Bedienerführung und Anleitung in unsere Sprache umzusetzen. Probleme kann es dann nur noch mit »Computer-Kauderwelsch« geben, auf das offenbar nur die wenigsten Autoren verzichten können. In manchen Fällen hilft immerhin das Glossar bei der Klärung einzelner Begriffe.

Ein gutes Handbuch sollte nicht nur auf die Bedienung des Programms eingehen, sondern auch dem Einsteiger begreiflich machen, wie er eine Sicherheitskopie herstellen, oder das Programm auf der Festplatte installieren kann. Ein Einführungskurs (englisch Tutorial) — bestenfalls diskettenunterstützt — dient dem ersten Kennenlernen.

Der Thesaurus von Wordperfect findet sinn- und sachverwandte Wörter ohne Schwierigkeiten

Die äußere Form des Handbuchs ist ein weiterer Aspekt: Ein Ringhefter ist allem anderen vorzuziehen. Er läßt sich aufgeschlagen neben den Computer legen und nimmt bei späteren Programmergänzungen die hinzukommenden Erklärungen auf.

Häufig unterschätzt wird — auch von den Autoren der Handbücher — die Bedeutung eines guten Stichwortverzeichnisses sowie eines umfassenden Referenzteils. Beides erweist sich für den fortgeschrittenen Benutzer als unentbehrlich. Ein nicht vorhandener Referenzteil bedeutet für den fortgeschrittenen Anwender, daß er später mühsam im Einsteigerkurs nach den gewünschten Erklärungen suchen muß. Wenn dann auch noch das Stichwortverzeichnis unvollständig ist...

Einer der größten Vorteile des Computers gegenüber der Schreibmaschine hat mit den sogenannten Blockfunktionen zu tun: Auf dem Bildschirm braucht man weder Schere noch Klebstoff, um Absätze neu zu arrangieren, obwohl bei vielen Programmen immer noch »ausgeschnitten« und »geklebt« wird. Als Schere dient der Mauspfeil, mit dem der Anwender die umzustellende Textpassage markiert. Dieser Abschnitt wird dann ausgeschnitten beziehungsweise gelöscht. Das Programm kopiert den Abschnitt in das Clipboard. Das Clipboard ist ein Zwischenspeicher im RAM. Von dort kann der Text, bis ein neuer Ausschnitt im Clipboard abgelegt wird, beliebig oft abgerufen und in den Text eingefügt werden. Excellence und Kind Words legen bei diesen Funktionen den gelöschten Text nicht im RAM, sondern auf Diskette ab. Dies kostet Zeit, hat allerdings den Vorteil, daß der Text beim Abschalten des Computers nicht verlorengeht.

Blockoperationen, die Sie in jedem Fall erwarten dürfen, sind: Löschen, Verschieben und Kopieren oder auch Ausschneiden und Einfügen. Textomat und Beckertext bieten darüber hinaus die Möglichkeit, Spalten zu markieren und horizontal zu verschieben.

Zur Grundausstattung einer Textverarbeitung gehört auch eine Suchen/Ersetzen-Funktion. Sie erweist sich spätestens dann als unentbehrlich, wenn Sie sich erst im Schlußkapitel Ihres 200-Seiten-Romans entschließen, den Helden von Klaus in Karl-Heinz umzutaufen. Was Sie sonst in mühsamer Kleinarbeit per Hand erledigen müßten, erledigt der Computer gewissenhaft in Sekunden. Falls Sie ihm nicht trauen sollten, holt er vor jedem Tausch erst noch Ihre Genehmigung ein. Besonders leistungsfähig sind Suchfunktionen, die nicht nur nach Worten und Wortteilen Ausschau halten, sondern auch Formatbefehle berücksichtigen. So besitzen Textomat und Beckertext eine Funktion, die zum Beispiel kursiv geschriebene Worte findet und diese zusätzlich unterstreicht.

Eine automatische Silbentrennung wird leider nur selten in Textverarbeitungsprogramme integriert. Viele Programme begnügen sich mit dem sogenannten »Word Wrap«. Das heißt, ein Wort, das nicht mehr vollständig in eine Zeile paßt, wird als ganzes in die nächste übernommen. Gerade im Deutschen mit seinen langen zusammengesetzten Worten führt das aber zu einem starken »Ausfransen« des rechten Randes oder im Blocksatz zu großen Lücken. Manche Testkandidaten bieten dem Anwender immerhin die Möglichkeit, über eine Tastenkombination selbst einen Trennvorschlag — den sogenannten weichen Trennstrich — zu setzen. Dieser unterscheidet sich von seinem »harten« Namensvetter dadurch, daß er nur dann im Text erscheint, wenn er gebraucht wird. Rutscht ein »weich« getrenntes Wort beim Neuformatieren vom Ende einer Zeile in deren Mitte, erscheint der Trennstrich nicht.

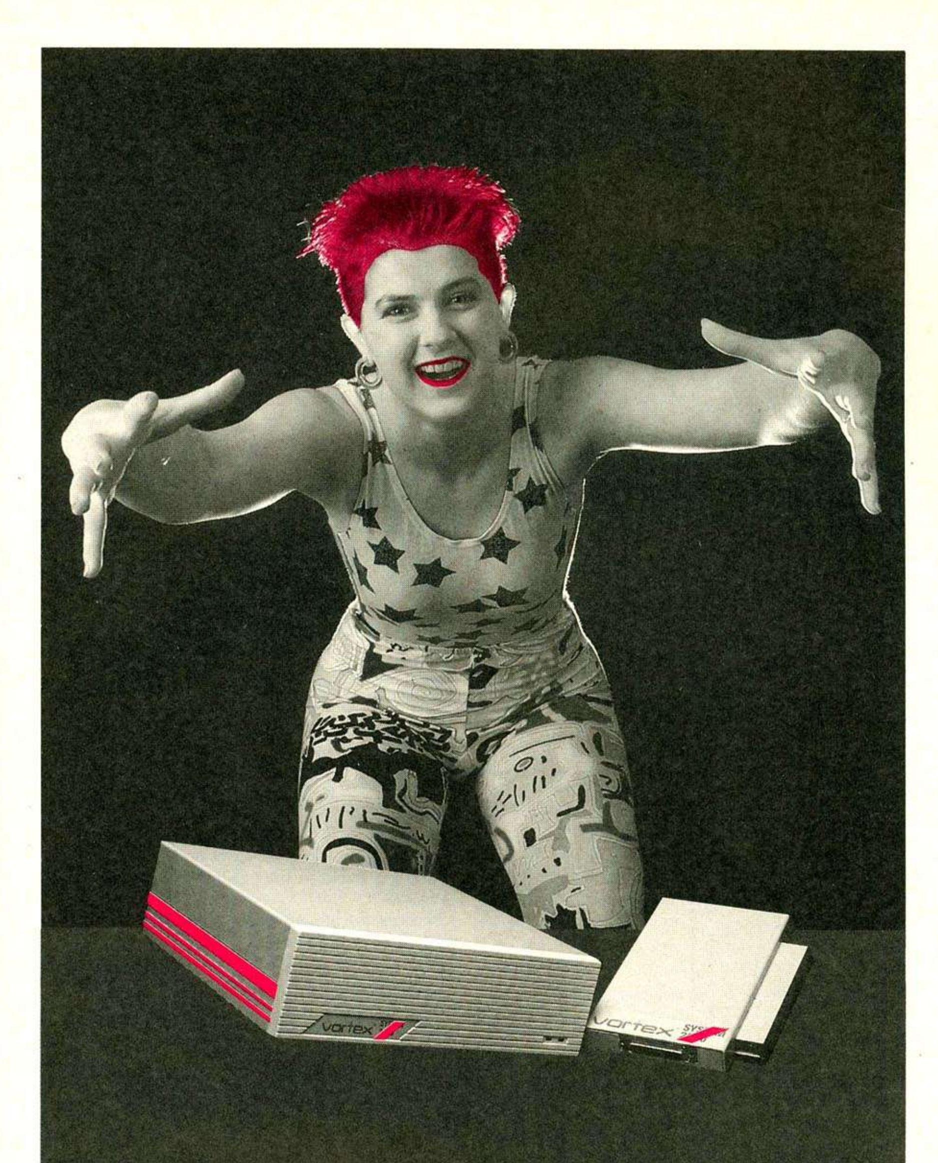
Als Benutzer eines Grafikorientierten Computers darf man mit Recht erwarten, den Text schon auf dem Bildschirm so präsentiert zu bekommen, wie er auch auf dem Papier aussehen wird — oder?

Keine Frage, im Grunde ist dieses WYSIWYG (What You See Is What You Get — Sie bekommen das, was Sie sehen) genannte Prinzip eine praktische Sache.

WYSIWYG

Es hat jedoch einen Nachteil: Den Text vollständig formatiert darzustellen, kostet mehr Zeit, als das Geschriebene in Rohform durchs Bild zu rollen. Der automatische Umbruch — also das Neuformatieren der bearbeiteten Seite nach Überlauf einer Zeile — bremst ebenfalls den Ablauf.

Wie stark das WYSIWYG ausgeprägt ist, hängt davon ab, wie wichtig den Programmierern eine hohe Arbeitsgeschwindigkeit war. Textverarbeitungen wie Vizawrite oder Excellence stellen sogar jenen Freiraum dar, der entsteht, wenn der Benutzer ein willkürliches Seitenende setzt. Das erfordert beim Anwender entsprechend viel Geduld. Andere Entwickler gingen einen Mittelweg: Die Programme stellen nur Schriftattribute wie »kursiv« oder »fett« und die Ausrichtung, beispielsweise rechtsbündig,



...UND

PLÖTZLICH

AMIGA

GIBT'S

FÜR DICH

EINE

AMIGANTISCHE

FEST-

PLATTE

vortex System 2000 für AMIGA 500/1000

- Ja, mein lieber Freund, AMIGA, die neue vortex Festplatte SYSTEM 2000 für AMIGA 500/1000 wird Dir Beine machen:
- Kapazitätsmäßig habe ich jetzt ganz locker 20, 30, 40 oder 60 MB zur Verfügung.
- Und die mittlere Zugriffszeit, Junge, Junge: Ganze 30 ms bei der 60 MB-Version.
- Der absolute Überhammer: Modernste Chip-Technologie (vortex DMA-Gate-Array) ermöglicht eine Übertragungsrate von 1 MB pro Sekunde!!! Whowww!
- Was sonst noch alles drinsteckt in der vortex-Festplatte System 2000 für AMIGA 500/1000, sage ich Dir, wenn Du noch heute den Infoscheck abschickst.

Hey, Partner - ich freu' mich auf Dich.









...UND PLÖTZLICH LEISTET IHR COMPUTER MEHR

I·N·F·O-S·C·H·E·C·K

Senden Sie mir sofort und kostenlos weitere Informationen über die Festplatte System 2000 für AMIGA 500/1000 sowie eine Händler-Liste.

Name

PLZ Ort

Straße

vortex Computersysteme GmbH
Falterstraße 51–53 · 7101 Flein · Telefon (07131) 5088-0
Computersysteme vortex AG
Bundesplatz 3 · CH-6300 Zug · Telefon (042) 218442

Programmname	Wordperfect 4.1 (deutsch)	Beckertext V 1.02	Textomat	UBM Text V 2.2	Scribble V2.10
Hersteller:	Wordperfect	Data Becker	Data Becker	UBM-Drecker GmbH	Micro-Systems
Preis:	etwa 800 Mark (Studenten: 400 Mark)	etwa 200 Mark	etwa 100 Mark	etwa 250 Mark	etwa 200 Mark
RAM-Speicher mindest.:	1 MByte	1 MByte	512 KByte	512 KByte	512 KByte
Handbuch in.../Form:	deutsch/Ringhefter	deutsch/Ringhefter	deutsch/Paperback	deutsch/Ringbuch	englisch/Ringbuch
Kundendienst:	Updates, Hotline	Info-Blätter	Info-Blätter	Updates	
Bedienung:					
Geschwindigkeit	mittel	hoch	hoch	mittel	mittel
Bedienerführung	deutsch	deutsch	deutsch	deutsch	englisch
Bedienung	Maus, Funktionstasten, Makros	Maus, Shortcuts, Funktionstasten	Maus, Shortcuts, Funktionstasten	Maus, Shortcuts, Funktionstasten	Maus, Shortcuts, Funktionstasten
Textumbruch	wenn Cursor Zeile verläßt	manuell	manuell	automatisch	wenn Cursor Zeile verläßt
Info-Zeile/Lineal	ja/nein	ja/nein/Tabulatorzeile	ja/nein/Tabulatorzeile	ja/ja	ja/nein
Block-Operationen	Ausschneiden, Kopieren, Einfügen, Speichern, Drucken, Rechteck kopieren/verschieben	Verschieben, Kopieren, Löschen, Clipboard, Spalten verschieben	Verschieben, Kopieren, Löschen, Spalten verschieben	Verschieben, Kopieren, Löschen, Drucken	Ausschneiden, Kopieren, Einfügen
Suchen/Ersetzen	auch Textformate	auch Textformate	auch Textformate	nur Text	auch Textformate
Silbentrennung	manuell	Automatik/manuell	Automatik/manuell	keine	keine
Mehrfensterverarbeitung	ja	ja	nein	nein	ja
Diskettenverwaltung:					
Symbole für jedes Gerät	nein	nein	nein	ja	nein
Abwarten der Liste nötig	ja	ja	ja	ja	nein
Backup	Intervall, letzte Version	letzte Version	letzte Version	nein	nein
Suffixe	nein	ja	ja	ja	ja
Funktionen (außer Laden/Speichern)	Löschen, Umbenennen, Text suchen, Dateianzeige	Löschen	Löschen	Löschen	Löschen
Textgestaltung:					
WYSIWYG	so gut wie nicht	kaum	kaum	kaum	kaum
Zeichensätze	ein eigener	zwei eigene	zwei eigene	ein eigener	ein eigener
Mehrfarbige Textgestaltung	nein	nein	nein	nein	nein
Zeichendichte	je nach Drucker/keine automatische Zeilenanpassung	5 bis 17 cpi, berechnet automatisch neue Zeilenlänge	5 bis 17 cpi, berechnet automatisch neue Zeilenlänge	durch Steuerzeichen an Drucker	durch Steuerzeichen an Drucker
Nutzung der Druckerfonts	bis zu 8	bis zu 10	nein	Steuerzeichen an Drucker	Steuerzeichen an Drucker
Grafik-Einbindung / Ausdruck:					
Qualität der Umrechnung	entfällt (keine Grafik)	unterdurchschnittlich	unterdurchschnittlich	entfällt (keine Grafik)	entfällt (keine Grafik)
Texte auch neben Bildern	—	bedingt	bedingt	—	—
Bearbeitungsmöglichkeiten	—	keine	keine	—	—
Kombination mit NLQ-Druck	—	ja	ja	—	—
Druckertreiber	254 eigene, editierbare	10 eigene, editierbare	10 eigene, editierbare	1 eigener, editierb.Pref. 1.2	Preferences 1.2
Qualität der Hardcopy	entfällt (nicht möglich)	entfällt (nicht möglich)	entfällt (nicht möglich)	entfällt (nicht möglich)	entfällt (nicht möglich)
Weiterführende Funktionen:					
Serienbrieffunktion	ja	ja	nein	ja	ja
Lexikon (alle Programme bieten: Überspringen, Korrigieren und in den Wortschatz aufnehmen)	Vorschläge, Wort suchen, keine Groß-/Kleinschreibung	auch online, arbeitet mit Silben, kein Suchen, keine Vorschläge, keine Groß-/Kleinschreibung	nicht vorhanden	nicht vorhanden	englisch, Vorschläge; arbeitet fehlerhaft
Thesaurus (Synonyme)	ja	nein	nein	nein	nein
Fuß-/Endnotenverwaltung	ja; Fußnoten vom Text getrennt dargestellt	nein	nein	nein	nein
Index-/Inhaltsverzeichnis	auch am Bildschirm	nur beim Drucken	nein	nein	nein
Mehrspaltige Formatierung	bis 5, jederzeit einschaltbar	bis 5, Formatierung erst Drucken	nein	nein	nein
Rechnen im Text	ja	ja	nein	nein	nein
Phrasenspeicher	über Makros	über Funktionstasten	über Funktionstasten	über Funktionstasten	nein
Bemerkungen	Bedienung ähnlich IBM-Version, viele Untermenüs	Silbentrennung teilweise unzuverlässig	»Kleiner Bruder« von Beckertext	verbesserte Version 2.3 angekündigt	Formatierung teilweise durch Steuerzeichen im Text
Kurzbeschreibung:	Die vielen Funktionen und zum Teil komplizierte Bedienung von Wordperfect erfordern regelmäßiges Arbeiten mit dem Programm. Professionelle Anforderungen werden erfüllt. Wegen der Fußnotenverwaltung und des Rabattes besonders für Studenten interessant.	Beckertext bietet eine gute Leistung in den Grundfunktionen, aber Mängel im Konzept der weiterführenden Funktionen. Für Briefe und lange Texte gleichermaßen geeignet. Bedienung durch Formatzeichen im Text und halbautomatischen Umbruch etwas gewöhnungsbedürftig.	Textomat eignet sich für Anwender, die ohne Serienbriefe, Lexikon und ähnliche weiterführende Funktionen auskommen. Das Programm eignet sich auch für längere Texte und ist der preiswerteste Testkandidat.	UBM Text ist sein Alter deutlich anzumerken. Es bietet kaum mehr als die Grundfunktionen und ist zum Teil sehr unkomfortabel (separate Speicherung der Kopf- und Fußzeilen). Bietet für den Preis zu wenig.	Scribble war eines der ersten Programme für den Amiga. Das Programm zeigt gute Ansätze, ist aber nicht mehr up to date. Die Bedienung ist gewöhnungsbedürftig und teilweise unkomfortabel. Scribble bietet nicht viel mehr als die Grundfunktionen.
Positiv:	Wörterbücher; Fuß-/Endnotenverwaltung; editierbare Treiber; Backup-Erstellung; Serienbrieffunktion	Trennautomatik; veränderbare Druckertreiber; hohe Geschwindigkeit; flexibler Einsatz der Drucker-Zeichensätze; Serienbrieff.	Trennautomatik; veränderbare Druckertreiber; hohe Geschwindigkeit; geringer Preis; flexibler Einsatz der Drucker-Zeichensätze	veränderbare Druckertreiber; Serienbrieffunktion	flexibel durch Formatcodes; Serienbrieffunktion
Negativ:	unkomfortable Trennfunktion; kein WYSIWYG; keine Grafik-Einbindung; hoher Preis	keine Fußnotenverwaltung; unzuverlässiges Lexikon; Index-/Inhalt-/Spaltenausgabe erst beim Druck	keine Fußnotenverwaltung; keine Serienbrieffunktion; kein Lexikon	keine Fußnotenverwaltung; keine Trennautomatik; zum Teil umständlich zu bedienen; kein Lexikon	keine Trennautomatik; kein WYSIWYG; umständliche Bedienung; keine Grafikeinbindung
AMIGA-Wertung:	8,3 (von maximal 12)	8,5 (von maximal 12)	7,8 (von maximal 12)	5,3 (von maximal 12)	5,4 (von maximal 12)
Preis/Leistung:	befriedigend	gut	befriedigend	mangelhaft	ausreichend
Dokumentation:	sehr gut	gut	gut	befriedigend	befriedigend
Bedienung:	befriedigend	befriedigend	gut	befriedigend	ausreichend
Erlernbarkeit:	befriedigend	gut	gut	befriedigend	befriedigend
Leistung:	gut	befriedigend	ausreichend	mangelhaft	mangelhaft

Programmname:	Go Amiga Text	Excellence!	Prowrite 2.0	Vizawrite Desktop 2.0	Kind Words deutsch
Hersteller:	Softwareland	Micro-Systems	New Horizons	Viza Software/Microtron	The Disk Company
Preis:	etwa 20 Mark	etwa 600 Mark	etwa 200 Mark	etwa 200 Mark	etwa 150 Mark
RAM-Speicher mindest.:	1 MByte	1 MByte	1 MByte	512 KByte	1 MByte
Handbuch in ... /Form:	deutsch/Paperback	englisch/Ringhefter	englisch/Ringbuch	deutsch/Ringhefter	deutsch/Heft
Kundendienst:	Updates, Hotline	Updates, Hotline	Updates	Updates, Info-Blätter	Hotline, Info-Blätter
Bedienung:					
Geschwindigkeit	niedrig	niedrig bis mittel	niedrig	mittel	sehr niedrig
Bedienerführung	deutsch	englisch	englisch	deutsch	deutsch
Bedienung durch	Maus, Funktionstasten	Maus, Shortcuts, Funktionstasten	Maus, Shortcuts	Maus, Shortcuts, Funktionstasten	Maus, Shortcuts, Funktionstasten
Textumbruch	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch	automatisch
Info-Zeile/Lineal	nein/ja	nein/ja	nein/ja	nein/ja	nein/ja
Block-Operationen	Ausschneiden, Kopieren, Einfügen, Löschen	Ausschneiden, Kopieren, Einfügen, Löschen	Ausschneiden, Kopieren, Einfügen, Löschen	Ausschneiden, Kopieren, Einfügen, Löschen	Ausschneiden, Kopieren, Einfügen, Löschen
Suchen/Ersetzen	nur Text	nur Text	nur Text	nur Text	nur Text
Silbentrennung	keine	englische Automatik/manuell	keine	manuell	Automatik, manuell
Mehrfensterverarbeitung	ja	ja	ja	ja	nein
Diskettenverwaltung:					
Symbole für jedes Gerät	nein	nein	nein	ja	ja
Abwarten der Liste	ja	nein	nein	ja	ja
Backup	nein	letzte Version	nein	nein	nein
Suffixe	ja	ja	nein	nein	nein
Funktionen (außer Laden/Speichern)	Löschen, Umbenennen	Löschen, Backup laden, aktuelle Version laden	Löschen	Löschen	keine
Textgestaltung:					
WYSIWYG	durchgehend	durchgehend	durchgehend	durchgehend	durchgehend
Zeichensätze	Amiga-Standard	Amiga-Standard	Amiga-Standard	Amiga-Standard	zwei eigene
Mehrfarbige Textgestaltung	nein	bis zu 8 Farben	bis zu 8 Farben	nein	nein
Zeichendichte	global 10, 12, 15, 17 cpi	global 10, 12, 15 cpi	global 10, 12, 15 cpi	global 10, 12, 15 cpi proportional	nur 10 cpi
Nutzung der Druckerfonts	nein	nein	nein	ja; beliebig viele	nein
Grafik-Einbindung / Ausdruck:					
Qualität der Umrechnung	entfällt (keine Grafik)	durchschnittlich	durchschnittlich	durchschnittlich	nicht relevant, Original-Farbpalette für Druck
Texte neben Bildern	—	bedingt	uneingeschränkt	nein	nein
Bearbeitungsmöglichkeiten	—	Größe, Ausschnitt	Größe, Ausschnitt	Größe, Invertierung	Größe, Ausschnitt
Kombination mit NLQ-Druck	—	nein	nein	nein	ja
Druckertreiber	Preferences 1.3	Preferences 1.3	Preferences 1.3	10 eigene, veränderbare; plus Preferences 1.3	12 eigene, nicht veränderbare; Pref. 1.3
Qualität der Hardcopy	entfällt (nicht möglich)	mittelmäßig	mittelmäßig	gut	gut
Weiterführende Funktionen:					
Serienbrieffunktion	ja	ja	ja	ja	ja
Lexikon: (alle Programme bieten: Überspringen, Korrigieren und in den Wortschatz aufnehmen)	Vorschläge; Durchblättern; Unterscheidung von Groß-/Kleinschreibung	englisch; Vorschläge; Statistikfunktion; Grammatik-Überprüfung (englisch)	englisch; Vorschläge; Durchblättern	nicht vorhanden	Vorschläge
Thesaurus (Synonyme)	nein	englisch	nein	nein	nein
Fuß-/Endnotenverwaltung	nein	nur Fußnoten; in Fließtext eingeblendet	nein	nein	nein
Index-/Inhaltsverzeichnis	nein	ja/ja; (am Bildschirm)	nein	nein	nein
Mehrspaltige Formatierung	nein	bis 5 Spalten; am Bildschirm sichtbar; gilt für ganzen Text	nein	nein	nein
Rechnen im Text	nein	ja	nein	nein	nein
Phrasenspeicher	nein	nein	nein	Textbausteine	nein
Bemerkungen	Einziges Programm mit eigenständiger Dateiverwaltung	Probleme mit Umlauten bei ASCII-Dateien	voneinander unabhängiges Plazieren von Text und Bildern (beides farbig)	vier hochauflösende Zeichensätze für Hardcopy	2 hochauflösende Zeichensätze für Hardcopy; Trennf./Lexikon fehlerhaft
Kurzbeschreibung:	Die Bedienung von Go Amiga Text ist sehr auf die Maus abgestimmt. Am Mauszeiger eingeblendete Texte erklären Bedeutung einzelner Symbole. Dadurch gut für Gelegenheitsschreiber geeignet. Für lange Texte zu langsam, wenige weiterführende Funktionen.	Excellence ist nach Wordperfect das leistungsfähigste Programm mit den meisten Funktionen. Fehler beim Seitenumbruch und eingeschränkte Nutzbarkeit »englischer« Funktionen führen zur Abwertung. Interessant für Besitzer eines Farbdruckers.	Prowrite bietet sehr viele Möglichkeiten zur Textgestaltung. Interessant für Besitzer eines Farbdruckers. Wegen langsamem Scrolling und fehlender Ansteuerbarkeit der Drucker-Zeichensätze zur ausschließlichen Textverarbeitung weniger geeignet.	Mit der neuen Version ist Vizawrite deutlich schneller und flexibler geworden. Es eignet sich jetzt auch zum Schreiben längerer Texte und bietet außerdem vielfältige Möglichkeiten zur Textgestaltung.	Der Wert der in Ansätzen befriedigenden bis guten Leistung von Kind Words wird durch die sehr langsame Geschwindigkeit und mehrere folgenschwere Programmierfehler gemindert.
Positiv:	leistungsfähiges Lexikon; WYSIWYG; eigene Dateiverwaltung; einjähriger, kostenloser Update-Service	Fußnotenverwaltung; Serienbrieffunktion; WYSIWYG; mehrspaltiges Textformat; Index-/Inhaltsverzeichnis	vielfarbige Texte mit allen Amiga-Fonts; Text auch neben Bildern	hochauflösende Zeichensätze; Font-Diskette im Lieferumfang; Druckertreiber änderbar; Konfigurationsdatei	Ausgabe von Grafiken und Superfonts zusammen mit Drucker-NLQ; Grafik-Einbindung nutzt Originalfarben beim Druck
Negativ:	langsame Verarbeitungsgeschwindigkeit; keine Trennhilfe; keine Grafik-Einbindung	langsame Verarbeitungsgeschwindigkeit; fehlerhafter Seitenumbruch; Drucker-Zeichensätze kaum nutzbar; Preis	unpraktische Textdateiverwaltung; keine Trennhilfe; schlechte Nutzung der Drucker-Zeichensätze	unpraktische Textdateiverwaltung; keine Trennautomatik; kein Lexikon	sehr langsam; Diskettenzugriff bei Blockoperationen; Programmierfehler
AMIGA-Wertung:	7,5 (von maximal 12)	7,0 (von maximal 12)	6,6 (von maximal 12)	7,7 (von maxima 12)	7,2 (von maximal 12)
Preis/Leistung:	befriedigend	ausreichend	befriedigend	befriedigend	befriedigend
Dokumentation:	gut	befriedigend	befriedigend	gut	befriedigend
Bedienung:	befriedigend	befriedigend	ausreichend	befriedigend	befriedigend
Erlernbarkeit:	befriedigend	befriedigend	befriedigend	befriedigend	befriedigend
Leistung:	ausreichend	befriedigend	ausreichend	befriedigend	ausreichend

DATA BECKER präsentiert:

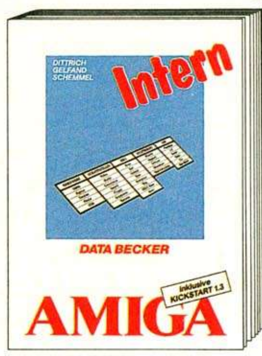




Der kleine Amiga ganz groß.
Wie gut das Handbuch auch sein mag, das große Amiga-500-Buch macht sich durch komplettes Detailwissen einfach unentbehrlich. Ob zur Hardware, zur Workbench oder zur Programmierung – hier finden Sie das Know-how, das einen Profi auszeichnet: Tips & Tricks zu Amiga-Programmen; Virenschutz; Soundsampling; Kickstart 1.3; mehr Rechenleistung mit dem MC 68010; Installation und Einsatz einer Festplatte; die verschiedenen Speichererweiterungen; das Profigehäuse; der Amiga 500 als PC mit PC-Emulator und PC-Karte; Programme in BASIC, Assembler und C... Das große Amiga-500-Buch – das zuverlässige Nachschlagewerk.
Das große Amiga-500-Buch
Hardcover, 527 Seiten, DM 49,–



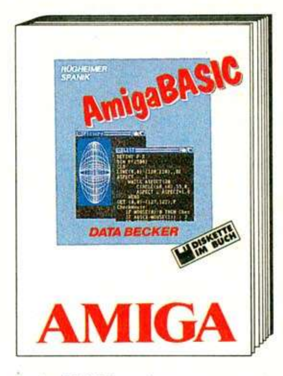
Mit Liebe zum Detail.
Die glorreichen Drei (Rügheimer / Spanik / Amiga) haben wieder einmal ein rundherum gelungenes Buch vorgelegt. Das große Amiga-2000-Buch – für jeden Amiga-Anwender: für Einsteiger und Profi, für Techniker und Grafiker. Denn hier findet jeder, was er sucht: eine detaillierte Einführung, wichtige Software-Tips, Speichererweiterung, Einbau und Einrichtung einer PC- / Amiga-Harddisk, Arbeiten mit einer PC- / AT-Karte, Kickstart im RAM und, und, und. Dabei selbstverständlich alles auf dem aktuellsten Stand. So beschreiben die Autoren beispielsweise die neue B-2000-Platine genauso ausführlich wie die Kickstart-Version 1.3.
Das große Amiga-2000-Buch
Hardcover, 736 Seiten, DM 59,–



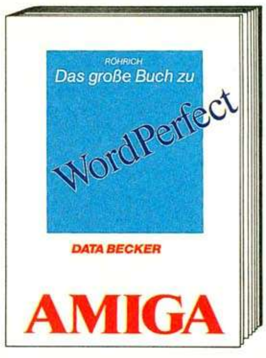
Ins Innerste des Systems.
Amiga-Anwender, die Ihrem Rechner die letzten Geheimnisse entlocken wollen, werden dieses Buch förmlich verschlingen, von der ersten bis zur letzten Seite. Hier liegt das gesamte Innenleben des Amigas zu Füßen: der 68000-Prozessor, der CIA, die Custom-Chips, die Strukturen von EXEC, I/O-Handhabung, Verwaltung der Resources, Erstellen eigener Devices, EXEC-Base, resetfeste Programme, DOS-Funktionen, Programmierung eigener DOS-Handler... Was will man mehr? Amiga Intern bereits in der dritten, überarbeiteten Auflage. Jetzt auch unter Berücksichtigung der aktuellen Kickstart-Version 1.3!
Amiga Intern
Hardcover, 716 Seiten, DM 69,–



Das starke GFA-BASIC auch für den Amiga.
Nun auch für den Amiga: GFA-BASIC. Nutzen Sie diese mächtige Interpreter-Sprache von Anfang an richtig. Mit dem großen GFA-BASIC-Buch zum Amiga. Hier finden Sie alles, um innerhalb kürzester Zeit professionelle GFA-BASIC-Programme zu entwickeln: Einführung in die wichtigsten Grundlagen, Ein-und Ausgabebefehle, Aufbau der Programmstruktur, String-Operationen, Arithmetik-Befehle und jede Menge zur Grafikprogrammierung. Dazu im Anhang eine Übersicht aller GFA- BASIC-Befehle und Fehlermeldungen. Das große GFA-BASIC-Buch – die beste Garantie für ein starkes Programm.
Das große GFA-BASIC-Buch Amiga
430 Seiten, DM 39,–

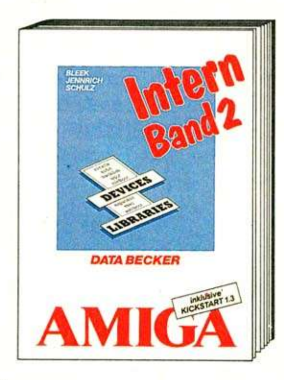


AmigaBASIC komplett.
Das international erfolgreiche Buch zum AmigaBASIC. Mit allem, was BASIC-Programmierern Spaß macht: Computer-Animation, Grafikbefehle für Businessgrafik, Malprogramm mit Windows, Pulldowns, Mausbefehle, Füllmuster, Einlesen und Abspeichern von IFF-Bildern, sequentielle und relative Dateien, Sprach-Utility zur Sprachprogrammierung, Synthesizer-Programm und eine genaue Beschreibung des AC-/BASIC-Compilers. Natürlich mit jeder Menge interessanter Programmbeispiele, die auch gleich auf Diskette mitgeliefert werden. Knapp 800 starke Seiten, die zeigen, worauf es beim Programmieren ankommt.
AmigaBASIC
Hardcover, 792 Seiten, inkl. Diskette, DM 59,–

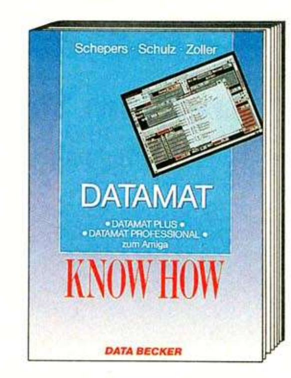


Perfekte Texte mit WordPerfect.
WordPerfect bietet eine unglaubliche Anzahl von Funktionen – da muß man schon bestens Bescheid wissen, um dieses Programm bis zum letzten nutzen zu können. Das große Buch zu WordPerfect kann Ihnen dabei helfen. Es ermöglicht Ihnen nicht nur einen schnellen Start, sondern vermittelt Ihnen auch jene Detailkenntnisse, die Sie brauchen, um Ihre Texte perfekt zu gestalten. All die Möglichkeiten, die in dieser Textverarbeitung stecken, lernen Sie hier praxisnah kennen. Natürlich auch in diesem Buch: zahlreiche Tips & Tricks für Ihre tägliche Arbeit. Für buchstäbliche Vielschreiber einfach ein Muß.
Das große Buch zu WordPerfect
Hardcover, 316 Seiten, DM 39,–

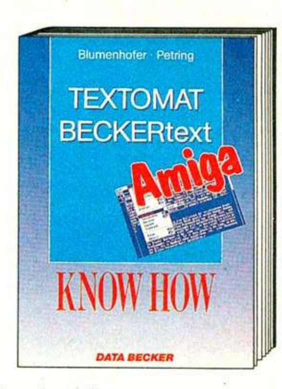
Window



Systematisch.
Amiga Intern 2 – kein lauwarmer Aufguß des 1. Bandes, sondern knallharte Informationen zum System des Amigas. Unentbehrlich für jeden aktiven Programmierer. Wer das verspricht, muß natürlich auch einiges bieten: Ein- und Ausgabe der Devices, Standard-Austausch-Formate und Komprimierungsverfahren aller Amiga-Libraries mit den dazugehörigen Strukturen, Basis- und Grundstrukturen, Preferences als Datenstruktur, Datenübermittlung von Workbench und CLI, Konventionen im Programmstil. Und alles gültig bis einschließlich der Kickstart-Version 1.3! Amiga Intern Band 2 – Ihr Kompaß im Dschungel des Systems.
Amiga Intern Band 2
Hardcover, 881 Seiten, DM 69,–



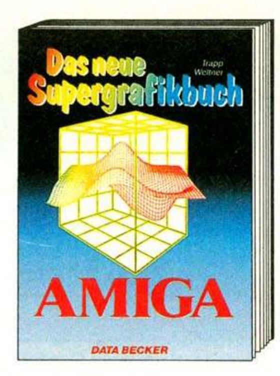
Das Know-how zu Ihrem DATAMAT-Programm.
Das Programm nach Maß: DATAMAT. In drei verschiedenen Versionen ist dieses Programm für den Amiga erhältlich. Als reine Dateiverwaltung, als einfache Datenbank und als Datenbank mit integrierter Programmiersprache. Wo liegen die Unterschiede der einzelnen Programme, was leisten sie und vor allem, wie setzt man sie optimal für eigene Anwendungen ein? Die Antworten finden sie in „DATAMAT Know-how". Zahlreiche Tips & Tricks, besonders zu DATAMAT Professional, runden das Ganze ab. DATAMAT Know-how – Profi-Wissen nutzbar gemacht. Damit die Programme auch halten, was sie versprechen.
DATAMAT Know-how
442 Seiten, DM 39,–



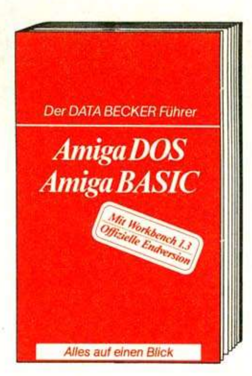
Das Know-how der Profis.
Zu zwei starken Textverarbeitungen das passende Buch: TEXTOMAT & BECKERtext Know-how. Hier finden Sie die Dinge, die im Handbuch nicht stehen können. Profi-Wissen, das die Arbeit mit beiden Programmen noch attraktiver macht. Anschaulich beschreibt dieses Buch die Effizienz der einzelnen Funktionen – anhand zahlreicher, praktischer Anwendungen. Unentbehrlich auch für jeden Textprofi: die richtigen Tips & Tricks. Dieser Band vermittelt Ihnen nützliche Shortcuts, Bemerkenswertes zur Funktionstastenbelegung und beweist, daß man mit beiden Programmen auch Ordner anlegen kann.
TEXTOMAT & BECKERtext Know-how
ca. 300 Seiten, DM 39,–



Rund um die Datenbank Superbase.
Ob Superbase, Superbase Personal 2 oder Superbase Professional – das große Superbase-Buch zeigt Ihnen, was diese Datenbanken im einzelnen leisten. Angefangen von der Dateidefinition, über die Dialogboxen und Schaltsymbole bis hin zur mächtigen Programmiersprache DML finden Sie hier alles, um Ihr Programm optimal für eigene Anwendungen nutzen zu können. Mit zahlreichen, praktischen Anwendungsbeispielen. Wie immer Sie Superbase auch einsetzen mögen, privat oder gewerblich, mit diesem Buch machen Sie mehr daraus. Das große Superbase-Buch – und Sie lernen Ihr Programm so richtig kennen.
Das große Superbase-Buch
413 Seiten, DM 39,–



Alles zum Thema Nr. 1.
Keine Frage: Beim Amiga ist Grafik das zentrale Thema. Hier das entsprechende Know-how, um den Amiga voll aus der Reserve zu locken: Das neue Supergrafik-Buch. Unter Berücksichtigung der neuen Workbench 1.3 bietet dieses Buch alles für eine eindrucksvolle, phantastische Grafikprogrammierung: Nutzung der Libraries, die Register der Grafik-Chips, CAD, Aufbau und Programmierung von Screens, Windows, HAM, Halfbrite und Interlace. Dazu zahlreiche Beispiele zur Grafikprogrammierung unter GFA-BASIC. Ein Muß für den Grafik-Fan – und wer ist das bei diesem Rechner nicht.
Das neue Supergrafik-Buch
ca. 350 Seiten, DM 39,–



Jetzt in der Neuauflage – unter Berücksichtigung der Kickstart-Version 1.3!
Der DATA BECKER Führer
zu AmigaDOS & AmigaBASIC
269 Seiten, DM 24,80

COUPON

Bitte einsenden an: DATA BECKER, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf

Hiermit bestelle ich für meinen Amiga

Name, Vorname

Straße

Ort

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck anbei
zzgl. DM 5,– Versandkosten unabhängig von der bestellten Stückzahl

am Bildschirm dar. Die Kopf- und Fußzeilen, die als Fixtext auf jeder Seite erscheinen, werden erst beim Druck mit dem Haupttext kombiniert.

Der Computer kann ein Dokument auf zwei Arten an den Drucker übermitteln: entweder Buchstabe für Buchstabe oder so, wie der Text auf dem Monitor erscheint: Punkt für Punkt.

Bei der Textausgabe, der ersten Methode, stellt nicht der Computer, sondern der Drucker die Schrift(en) zur Verfügung. Ältere Modelle besitzen meist nur eine Schrift in Korrespondenzqualität (NLQ). Moderne Drucker bieten eine größere Schriftenauswahl. Einige Zeichensätze werden mitgeliefert, andere können in Form von Steckmodulen gekauft werden. Die Schriften lassen sich in verschiedenen Dichten darstellen. Eine oft verwendete Dichte wird mit Pica bezeichnet und entspricht zehn Zeichen pro Zoll (cpi = characters per inch). Wer wenig Platz hat, schreibt mit Elite (12 cpi), und für breite Tabellen bietet sich die Schmalschrift an (15 cpi). Besonders elegant wirkt der Text, wenn er mit Proportionalschrift gedruckt wird, weil dann die Buchstaben nur so viel Raum einnehmen, wie sie tatsächlich benötigen. Die Abstände zwischen den Zeichen — egal ob neben einem I oder einem W — sind dabei gleich.

Zeichensätze

Um diesen Komfort nutzen zu können, muß die Textverarbeitung »mitspielen«. Was nutzt der modernste Drucker, wenn das Programm nur die Benutzung einer Standardschrift erlaubt? Leider zeigen sich Amiga-Textsysteme in diesem Punkt recht unflexibel. Unterschiedliche Druckerschriften lassen sich in der Regel nicht vom Programm aktivieren.

Verschiedene Zeichendichten können meistens nur global, das heißt, auf den ganzen Text bezogen, eingestellt werden. Eine globale Einstellung verhindert, daß Kopfzeilen und Fußnoten in Elite und der Rest des Textes in Pica formatiert werden kann. Außerdem berechnen nur Beckertext und Textomat die Zeilenlänge neu, wenn die Schriftdichte geändert wird. Andererseits beherrschen Programme, die alle Funktionen des Druckers nutzen, oft nicht die Ausgabe des Geschriebenen im Grafikmodus. Wie vielseitig sich der Text gestalten läßt, hängt in diesen Fällen ganz vom Drucker ab. Wer einen eher mager ausgestatteten Drucker besitzt und auf unterschiedliche Schriften dennoch nicht verzichten mag, sollte sich daher für ein Programm entscheiden, das eine gute Hardcopy (Kopie der Bildschirmdarstellung) erzeugt.

Sie können dann Schriften einsetzen, wie sie von der Workbench oder dem Notepad bekannt sind, sowie zusätzlich Zeichensätze (englisch: Fonts) nutzen, die von Fremdherstellern oder auf Public Domain-Disketten angeboten werden. Besonders reichhaltig ausgestattet ist in dieser Hinsicht Vizawrite. Das Programm wird zusammen mit einer Font-Diskette geliefert, auf der sich 24 Schriften befinden. Solche Zeichensätze eignen sich für dekorative Einladungen, Briefköpfe oder Speisekarten.

Ein Nachteil des Druckens im Grafikmodus gegenüber der Textausgabe ist die deutlich geringere Geschwindigkeit: Selbst mit den neuen Druckertreibern der Workbench 1.3 muß der Besitzer eines 24-Nadlers noch mehr als fünf Minuten auf die Hardcopy einer A4-Seite warten. Schwerer wiegt jedoch, daß die bisher für den Amiga erhältlichen Textsysteme die Möglichkeiten moderner Nadeldrucker in keiner Weise nutzen. Da sich die Testkandidaten, bis auf wenige Ausnahmen, darauf beschränken, die Schrift in der relativ groben Bildschirmauflösung zu Papier zu bringen, ist das Ergebnis schon auf den ersten Blick als Computerprodukt zu erkennen: Buchstaben mit Rundungen oder Diagonalen zeigen Ecken und Kanten. Eine leichte Linderung dieses Effektes läßt sich übrigens mit der Einstellung »Antialiasing on« der Preferences 1.3 erzielen (Antialiasing: siehe [1]).



Beckertext demonstriert die Kombination von Grafik und Text in einem Dokument

Erste Schritte in die richtige Richtung unternehmen Vizawrite 2.0 und Kind Words. Beide Programme verwenden für den Druck eigene Zeichensätze mit deutlich höherer Auflösung.

Wer einen Drucker besitzt, der mit keinem der Preferences-Treiber zufriedenstellend zusammenarbeitet, sollte eine Textverarbeitung wählen, die auch eigene, änderbare Druckertreiber verwendet.

Grafik im Text

In ihrer Werbung weisen die Hersteller von Amiga-Textprogrammen gern auf das Vorhandensein einer Grafikeinbindung hin. Dahinter mag die Überlegung stehen, daß der Amiga-Fan die bestechenden Grafikqualitäten seines Computers auch beim Schreiben nicht missen möchte. Doch Hand aufs Herz: Wann haben Sie sich zum letztenmal eine Grafikeinbindung für Ihre Schreibmaschine gewünscht?

Eine solche Funktion macht bei einigen Anwendungen durchaus Sinn. Balkendiagramme sind oft aussagekräftiger als endlose Zahlenkolonnen. Aber wer häufig Texte und Grafiken kombinieren will, sollte sich überlegen, ob er nicht doch besser zu einem Desktop Publishing-Programm greift.

Der Heimanwender mag vielleicht daran denken, seine Briefe mit einem gezeichneten Briefkopf zu schmücken. Dabei ist zu bedenken, daß die meisten Testkandidaten Grafiken nur dann drucken können, wenn der gesamte Text als Hardcopy ausgegeben wird. Die Kombination von Grafik und Schönschrift des Druckers erlauben nur Textomat, Beckertext und Kind Words.

Mit der Grafik, wie sie ein Malprogramm speichert, können die meisten Amiga-Textverarbeitungen herzlich wenig anfangen. Der Grund ist nicht etwa ein falsches Format (zum Glück gibt es ja den IFF-Standard). Vielmehr bereiten die verwendeten Farben Probleme; entweder stimmen sie nicht mit denen des Textsystems überein, oder es sind schlichtweg zu viele. Deshalb passen alle Programme das Bild an die eigenen Bedürfnisse an. Bis auf Kind Words, Excellence und Prowrite wandeln die Testkandidaten die Farben des Originals in Graustufen um. Prowrite und Excellence reduzieren die Zahl der Farben, wenn nötig, auf acht und gleichen sie der eigenen Palette an. Kind Words hingegen verändert das Original lediglich für die Darstellung auf dem Monitor, behält die ursprüngliche Palette jedoch im Speicher und berücksichtigt sie bei der Ausgabe.

Die Programme lassen in verschieden starkem Maße nach dem Laden noch eine Veränderung der Bilder zu. Wenn Sie auf eine Grafikeinbindung Wert legen, sollten Sie in jedem Fall darauf achten, daß die Textverarbeitung Ihrer Wahl zumindest das Vergrößern und Verkleinern der Grafik beherrscht. Nützlich ist außerdem, wenn ein beliebiger Bildausschnitt wählbar ist.

Thesaurus

Eine Einrichtung von manchmal zweifelhaftem Wert ist das integrierte elektronische Wörterbuch. Denn wer, ausgenommen Anglisten, kann schon etwas mit einem englischen Wörterbuch anfangen, selbst wenn es einen beachtlichen Wortschatz haben sollte? Ähnlich verhält es sich mit dem Thesaurus, einer Art Synonym-Duden, der ebenfalls nur dann eine Hilfe sein kann, wenn er in deutscher Sprache vorliegt (Synonym: sinn- und sachverwandtes Wort).

Doch auch von einem deutschen Wörterbuch sollten Sie nicht zuviel erwarten. Es kann im besten Fall eine gute Hilfe sein, um Tippfehler zu eliminieren. Manche Programme können nicht einmal das zuverlässig.

Eine solche Funktion macht nichts anderes, als den vom Anwender geschriebenen Text Wort für Wort mit dem eigenen Wortschatz zu vergleichen. Taucht ein unbekannter Begriff auf, öffnet sich ein Dialogfenster, das je nach Programm unterschiedlich viele Möglichkeiten bietet. In jedem Fall muß



Kann denn preiswert Sünde sein?

Wir finden, daß Profi-Qualität durchaus nicht immer sündhaft teuer sein muß.
Und Sie finden hier gleich drei Beweise dafür:



Star LC-10

9 Nadel-Drucker

Druckgeschwindigkeit:

EDV-Qualität:	120 cps Pica, 144 cps Elite
Schönschrift (NLQ):	30 cps Pica, 36 cps Elite

Eingebaute Schönschriften (NLQ): 4

Serienmäßig u. a. eingebaut:
- Papier-Park-Funktion für Endlospapier
- Schubtraktor
- Halbautomatischer Papiereinzug
- Trennautomatik für Endlospapier

Emulationen: ESC/P, IBM ProPrinter II*

Optionen: Einzelblatteinzug mit einem Papiermagazin

* IBM und IBM ProPrinter II sind eingetragene Warenzeichen der International Business Machines Corp.

Star LC-10 Colour

9 Nadel-Drucker – Farbdrucker

Druckgeschwindigkeit:

EDV-Qualität:	120 cps Pica, 144 cps Elite
Schönschrift (NLQ):	30 cps Pica, 36 cps Elite

Eingebaute Schönschriften (NLQ): 4

Serienmäßig u. a. eingebaut:
- Papier-Park-Funktion für Endlospapier
- Schubtraktor
- Halbautomatischer Papiereinzug
- Trennautomatik für Endlospapier

Emulationen: ESC/P, IBM ProPrinter II

Farbdruck: Gelb, Orange, Rot, Grün, Blau, Violett, Schwarz

Optionen: Einzelblatteinzug mit einem Papiermagazin

Star LC24-10

24 Nadel-Drucker

Druckgeschwindigkeit:

EDV-Qualität:	142 cps Pica, 170 cps Elite
Korrespondenzqualität (LQ):	47 cps Pica, 57 cps Elite

Eingebaute Korrespondenzschriften (LQ): 4

Serienmäßig u. a. eingebaut:
- Papier-Park-Funktion für Endlospapier
- Schubtraktor
- Halbautomatischer Papiereinzug
- Trennautomatik für Endlospapier

Emulationen: ESC/P, IBM ProPrinter X24 (teilweise NEC P6)

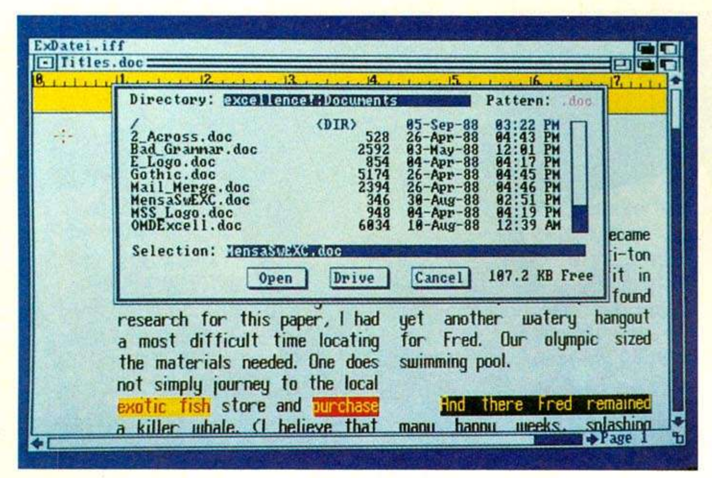
Optionen: Einzelblatteinzug mit einem Papiermagazin
Steckplatz für eine Schrift-Steckkarte oder eine batteriegepufferte RAM-Steckkarte (32 kB)



Nähere Informationen über Star ComputerDrucker erhalten Sie beim autorisierten Star Fachhändler oder direkt bei uns.
Star Micronics Deutschland GmbH, Westerbachstr. 59, D-6000 Frankfurt/Main 94, Tel. (069) 78 99 99-0

sich der Anwender entscheiden, ob er das Wort korrigieren will, oder ob es, bei richtiger Schreibweise, übersprungen beziehungsweise in den Wortschatz des Lexikons aufgenommen werden soll. Manche Textsysteme bieten darüber hinaus Korrekturvorschläge und die Möglichkeit, Begriffe im Lexikon nachzuschlagen.

Eine Rechtschreibhilfe ist das Wörterbuch kaum. Schon allein aus dem Grund, daß die meisten Programme nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterscheiden können. Einzige Ausnahme ist Go Amiga Text. Doch auch dort funktioniert das nur in gewissen Grenzen: Bei gleichlautenden Adjektiven und Substantiven muß auch dieses Programm kapitulieren. Nehmen wir als Beispiel folgenden Satz: »Der kleine Junge spielt im Garten.« Um zu wissen, daß es sich beim Wort »kleine« um ein Adjektiv handelt und nicht um einen Kosenamen (»Ach, ist der Kleine süß!«), müßte der Computer den Satz schon verstehen. Und das ist wohl doch etwas viel verlangt...



Das Dateiauswahlfenster des grafikfähigen Excellence zeigt Größe und Erstellungsdatum der Textdateien

Stromausfall

Der Strom ist ausgefallen. Oder der Rechner ist abgestürzt. Der Text ist auf jeden Fall weg. Das dürfte ein Alptraum aller sein, die mit dem Computer schreiben. In dem Moment sehnt sich wohl jeder wieder an die Schreibmaschine zurück. Aber zum Glück läßt sich der Schaden begrenzen: Wer seinen Text in regelmäßigen Abständen speichert — je häufiger, desto besser — hat immerhin den Trost, im Fall des Falles nicht gleich alles neu schreiben zu müssen.

Am sichersten ist eine Automatik, die es vergeßlichen Naturen abnimmt, den Text in regelmäßigen Abständen zwischenzuspeichern. Leider bietet für den Amiga einzig Wordperfect diese nützliche Hilfe.

Etwas häufiger anzutreffen und auch nicht zu verachten ist eine andere Form der Erstellung von Sicherheitskopien: Immer, wenn der Text unter demselben Namen erneut gespeichert wird, sichert das Programm die vorige Version unter einem etwas anderen Namen. In der Regel wird an den ursprünglichen Namen ein Kürzel angehängt, das es als Sicherheitskopie (englisch: Backup) kenntlich macht.

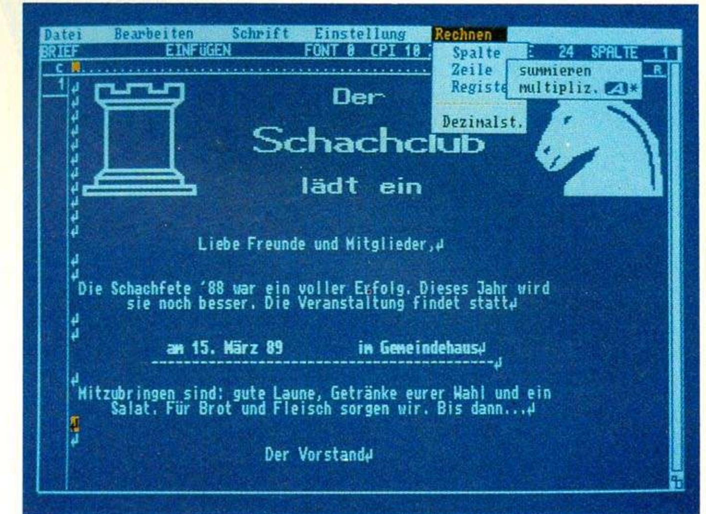
Solche »Anhängsel« nennt man Suffixe. Sie lassen sich sehr sinnvoll einsetzen, um Inhaltsverzeichnisse vorzusortieren. Welchen Benutzer interessieren schon die Bilder auf der Diskette, wenn er einen Text laden will? Haben Texte grundsätzlich ein einheitliches Suffix wie ».txt« oder ».doc«, kann sie das Programm leicht von den restlichen Dateien trennen. Das erleichtert es dem Anwender erheblich, die gewünschte Datei zu finden.

Über die beste Gestaltung eines Dialogfensters für die Diskettenverwaltung läßt sich trefflich streiten, denn vieles ist Geschmacksache. Manches aber auch nicht: So ist es zweifellos von Vorteil, wenn das Programm die angeschlossenen Geräte von selbst erkennt und für jedes ein Symbol darstellt. Das Programm sollte beim Anklicken dieser Symbole sofort auf einen Mausklick reagieren, damit der Anwender nicht jedesmal auf das Inhaltsverzeichnis warten muß, wenn er das Gerät wechseln will oder sich »verklickt« hat. Hilfreich, doch noch viel zu selten ist die Information über den verbleibenden freien Speicherplatz auf der Diskette. Informationshungrige werden es begrüßen, wenn außer dem Dateinamen auch das Erstellungsdatum und/oder die Uhrzeit aufgeführt werden. Einige Programme bieten für Benutzer, die ihren Mitbürgern wenig Vertrauen entgegenbringen, auch den Schutz der Dokumente durch Paßwörter.

Akademisches

Wissenschaftliche Texte zu verfassen heißt meistens auch, mit Anmerkungen zu jonglieren: Bei kürzeren Aufsätzen werden sie in der Regel als Fußnoten am Ende einer Seite angegeben, bei Büchern haben sich die Endnoten durchgesetzt. Das heißt, die Anmerkungen werden gesammelt am Schluß des Buches aufgeführt. Da es die meisten Testkandidaten erlauben, mehrere Textfenster gleichzeitig zu verwenden, stellt das Schreiben eines Textes mit Endnoten auf dem Amiga kaum ein Problem dar, selbst wenn das Programm für diese Anmerkungen keine eigene Funktion besitzt. Anders die Fußnote: Sie muß schließlich immer am Ende jener Seite stehen, auf die sich die Anmerkung bezieht. Ändert sich das Textformat, steht eine Fußnote schnell auf Seite 5 in der Mitte, obwohl sie eigentlich ans Ende von Seite 4 gehört. Für jemanden, der auf Fußnoten angewiesen ist, eignen sich daher nur jene Textsysteme, die eine Fußnotenverwaltung bieten.

Ebenfalls nützlich für Akademiker ist die halbautomatische Erstellung von Index (Stichwortverzeichnis) und Inhaltsverzeichnis. Dabei markiert der Benutzer im Text jene Begriffe, die in das eine oder andere aufgenommen werden sollen, und die Zuordnung der Seitenzahlen übernimmt der Computer.



Im Arbeitsfenster sollten sich Symbole für den Aufruf wichtiger Programmfunktionen befinden

Ausblick

Es kann sein, daß Sie auch nach Lektüre dieses Berichts und gründlichem Studium der Vergleichstabelle noch nicht die Textverarbeitung Ihrer Wünsche gefunden haben. Lohnt es sich zu warten?

Vielversprechende Neuerungen stehen mit Design Text und Documentum ins Haus. Beide bieten eine Fußnotenverwaltung und hochauflösende Fonts für den Grafikdruck. Design Text besitzt darüber hinaus, ähnlich wie Go Amiga Text, eine eigene Dateiverwaltung. Für den schmalen Geldbeutel empfehlen sich die Programme Micro Text und Scriptum, zwei Newcomer, die deutlich weniger als 100 Mark kosten werden, sich also für gelegentlichen Briefverkehr lohnen.

Sobald die Programme in ihrer Verkaufsversion vorliegen, werden wir sie ausführlich unter die Lupe nehmen. Eines steht allerdings jetzt schon fest. Wenn Sie mehr als einmal pro Woche einen längeren Text zu schreiben haben, lohnt sich der Einsatz einer Textverarbeitung auf jeden Fall. Welche die richtige für Sie ist, hoffen wir Ihnen vermittelt zu haben. Den richtigen Computer haben Sie ja schon. *Karsten Lemm/pa*

Literaturhinweis
[1] Die neue Werkbank, AMIGA-Magazin, 10/88, Seite 132
[2] Moderner Vierkampf (Beckertext, Prowrite, Vizawrite, Wordperfect), AMIGA-Magazin, 3/88, Seite 120
[3] Allroundtalent mit neuem Konzept (Excellence), AMIGA-Magazin, 11/88, Seite 150
[4] Comeback für Textcraft (Kind Words), AMIGA-Magazin, 1/89, Seite 179
[5] Zweiter Anlauf für Prowrite, AMIGA-Magazin, 9/88, Seite 142
[6] Wordperfect: Deutsch gelernt, AMIGA-Magazin, 9/88, Seite 124
[7] Doppelpack (Go Amiga Text), AMIGA-Magazin, 11/88, Seite 156



Combitec Software

Antivirus 4 DM 29,90
Komfortabler Viruskiller mit Boot-Block-Monitor, läuft auch im Hintergrund

PrintON 9-Dot DM 29,90
Brandneues Ausdruckprogramm für IFF-HiRes-s/w-Grafiken (z. B. DPaint 2), Ausdruck von 9-Nadlern in höchstmöglicher Auflösung (mit Vergrößerungsmöglichkeit)

Umfangreiche Software für Amiga lieferbar

PREISSENKUNG* · PREISSENKUNG*

PREISSENKUNG* · PREISSENKUNG*

Besuchen Sie uns auf der Hobby-tronic vom 12.-16. April 1989 in Dortmund. Sie finden uns in Halle 6.

GIB DEINEM AMIGA EINE CHANCE

Neu! Combitec TDS
(Track-Dis-Station), Adapter zum Anschluß von bis zu 4 Trackanzeigen, Typ Combitec Track-Dis, an allen gängigen Diskettenlaufwerken sowie des internen Laufwerkes DFO (bei A 500 und A 1000), Anschluß an den Diskettenport (durchgeschliffen)
VK-Preis: **DM 69,–**

Combitec D-RAM 2/4/8 M
Externe dynamische Speichererweiterung 2 MB, intern aufrüstbar auf 4 bzw. 8 MB, Einsatz moderner 1 MByte DRAM-Module, integrierter DRAM-Controller (0 Wait-states), formschönes, amigafarbenes Gehäuse, Busdurchführung
VK-Preis Version 2 MB: **1248,–** *
Version 4 MB: **2348,–** *
Version 8 MB: **4548,–** *

Combitec Track-Dis
Track-Anzeige zur Combitec Disk 3,5, 2 LED's zur Anzeige der bearbeiteten Diskettenseite, 2-stellige 7-Segment-anzeige, Steckanzeige zur Combitec Disk 3,5, amigafarbenes Gehäuse
VK-Preis: **DM 49,–**

Combitec Disk 3,5
Diskettenlaufwerk 3 1/2", Busdurchführung für bis zu 3 ext. Laufwerke, Qualitätslaufwerk TEAC Typ FD 135 FN, PC 1-kompatibel, Anschluß für Track-Anzeige Typ: Combitec Track-Dis abschaltbarer Controller, amigafarbenes Gehäuse
VK-Preis: **DM 298,–** *

Combitec Disk 5,25"
Diskettenlaufwerk 5,25", Busdurchführung für bis zu 3 ext. Laufwerke, Qualitätslaufwerk TEAC Typ: FD-55-GPR. Abschalter 40/80 Track-Umschalter, PC 1-kompatibel, Anschluß für Combitec Track-Dis, amigafarbenes Gehäuse
VK-Preis: **DM 468,–** *

Combitec HD 20 A
Adaptergehäuse für Harddisk zum Anschluß an den Amiga 500, formschönes, flaches, amigafarbenes Gehäuse, nachträglich intern aufrüstbar als Speichererweiterung mit statischen oder dynamischen RAM-Bausteinen.
VK-Preis: **DM 184,–**

Combitec HD 20
Harddisk mit Controller, superschnelle Datenübertragung, **Autobooting von der Harddisk ab Version 1.3** möglich, eigenes Netzteil. Komfortabele Treibersoftware, amigafarbenes Gehäuse
VK-Preis: 20 MB/65 ms **DM 1089,–** *
VK-Preis: 40 MB/28 ms **DM 1498,–** *
Hinweis: Die Harddisk Typ Combitec HD 20 kann nur in Verbindung mit dem Adaptergehäuse Typ Combitec HD 20 A Adapter, oder einer Combitec Speichererweiterung am Amiga 500 betrieben werden.

***Aufgrund von höheren Auflagen möglich**

Weiteres Lieferprogramm:

Combitec S-RAM 500 (512 K)	DM 598,– *	
Combitec S-RAM 1 M (1 MB)	DM 998,– *	
Combitec Clock 77 S (P)	DM 359,–	
Anbindungspaket (Kabel u. Software) zur Combitec Clock 77		detaillierte Beschreibung siehe separate Anzeige
für Atari	DM 98,–	
Amiga 500/2000	DM 98,–	
Amiga 1000	DM 98,–	
IBM kompatible	DM 98,–	
Steckdosenmodul	DM 70,–	
Combitec 5/3 ext. Netzteil	DM 115,–	
Userport-Modul	DM 399,–	

Rohlaufwerk (unmodifiziert, ohne Gehäuse und Kabel) TEAC, Typ FD 135	DM 198,–
Amiga 500	DM 940,–
Monitor 1084	DM 568,–
Toshiba P 321 24-Nadel-Drucker	DM 850,–
Mouse-Pad	DM 12,90 *
Joy-Stick m. Mikroschalter	DM 18,50
Commodore Disketten, 3,5", 2DD, 135 tpl, 10er Pack	DM 34,–
Disketten, neutral, 3,5", 2DD, 135 tpl, 10er Pack	DM 24,50
Commodore Disketten, 5,25", 96 tpl, HD, 10er Pack	DM 29,80
Diskettenbox für 80 Disketten, 3,5", abschließbar	DM 12,95

Besuchen Sie unseren Ausstellungsraum
Combitec Computer GmbH
Liegnitzer Straße 6-6a
5810 Witten
☎ Tel. 0 23 02/8 80 72

PACKEN

Wollen Sie mehr Programme auf einer Diskette unterbringen? Die Lösung heißt »MasterCruncher«. Er packt alles.

AmigaBasic mit 103484 oder mit 71412 Byte? Die Entscheidung fällt nicht schwer: die kürzere Version ist besser. Ein kompletter Aztec-C-Compiler inklusive Source-Debugger mit 263388 oder mit 156292 Byte? Auch hier ist das Ergebnis klar. Wie diese Beispiele deutlich machen, können Sie erstaunlich viel Speicherplatz auf Ihren Disketten einsparen, wenn Sie unser Programm des Monats besitzen. In der Regel handelt es sich um 30 bis 50 Prozent der Originallänge. Die Funktionsweise von »MasterCruncher« ist im Prinzip einfach. Programme und Dateien enthalten gleiche Bytefolgen. Wenn diese Sequenzen zu kürzeren zusammengefaßt werden, heißt dies »packen« oder »crunchen«. Dabei muß man zwischen drei Typen von Dateien unterscheiden:
— Verschiebbare Programme,
— Daten,
— nicht verschiebbare Programme.

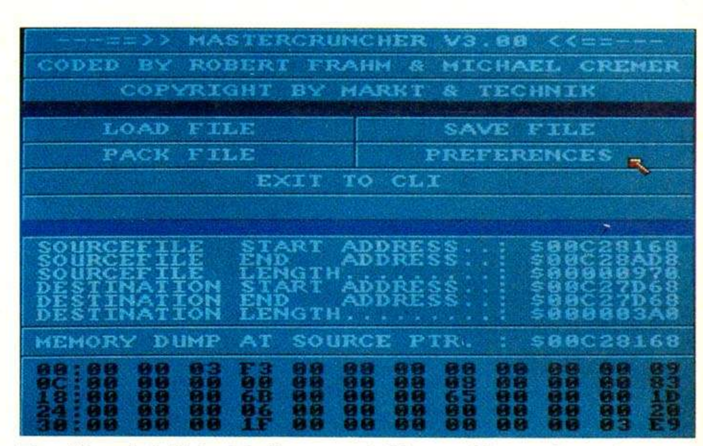
Im Normalfall gehören die Programme auf dem Amiga zur ersten Kategorie. Nur wenige Ausnahmen fallen in die dritte Gruppe. Der Unterschied liegt darin, daß bei den nicht verschiebbaren Programmen ein bestimmter Speicherbereich verwendet wird. Gepackte Programme lassen sich genau wie vorher von der Workbench oder dem CLI aufrufen. Zu diesem Zweck muß die gepackte Datei im Speicher zuerst entpackt werden. Das erledigt MasterCruncher automatisch. Vor die komprimierten Daten wird ein Programm geschrieben, das diese Aufgabe übernimmt. Bei langen Programmen verringert sich sogar die Ladezeit von Diskette, trotz des notwendigen Entpackens.

Bei Daten ist eine andere Vorgehensweise nötig. Da hier keine Programmverzweigung auf die Daten erfolgt, können sie nicht im Speicher entpackt werden. Komprimierte Daten werden mit MasterCruncher geladen und anschließend ungepackt auf Diskette gespeichert. Dann können Sie wieder verwendet werden.

MasterCruncher liegt in Form eines DATA-Laders vor, damit ihn jeder Amiga-Besitzer abtippen kann. Das Amiga-Basic-Programm (siehe Listing) generiert auf der Diskette das lauffähige Programm. Vor dem Laden des Listings müssen Sie allerdings den Befehl »CLEAR ,40000« eingeben. Der Aufruf

```
MasterCruncher
```

startet das Programm vom CLI aus. Vor der Benutzung von der Workbench aus muß noch ein passendes Programmsymbol (Icon) kopiert werden oder mit IconEd ein eigenes gezeichnet werden. Der Typ des Icons muß Tool sein. Dann kann man MasterCruncher durch Doppelklick auf das Programmsymbol starten.



Das übersichtliche Bedienungsfeld von »MasterCruncher«

Da MasterCruncher selbst gepackt wurde (statt 14036 nur noch 9328 Byte), flackert kurz der Bildschirm und dann erscheint das Bedienungsfeld (siehe Bild). Betrachten wir nun die normale Vorgehensweise.

LOAD FILE/SAVE FILE

Zunächst laden Sie die zu packende Datei. Dazu klicken Sie einmal auf den Schalter (Gadget) »LOAD FILE«. Nach Betätigung erscheint ein Datei-Requester, mit dessen Hilfe Sie die Datei auswählen. Oberhalb der Einträge finden Sie ein Textfeld (Stringgadget) für den Pfad. Nach Anklicken erscheint ein Cursor zur Eingabe des neuen Pfads. Die Pfade »DF0:« und »DF1:« erreichen Sie durch Anklicken der entsprechenden Schalter. Unterhalb der Einträge sehen Sie ein Stringgadget, in dem der Name der Datei eingegeben werden kann. Durch die zwei Pfeile können Sie in der Liste der Einträge auf- und abscrollen. Mit dem »CANCEL«-Schalter brechen Sie den Ladevorgang ab. Durch Anklicken von »OK« starten Sie das Laden.

Sollte ein Fehler auftreten, wird dies im Hauptmenü angezeigt. Ein möglicher Fehler ist, daß das Programm mit der Overlay-Technik arbeitet. Solche Programme (Deluxe Paint II, Butcher) können nicht gepackt werden. Zum Glück gibt es aber nicht viele davon.

Wenn Sie eine gepackte Datei laden, flackert kurz der Bildschirm auf und die Datei wird entpackt. Dann benutzen Sie »SAVE FILE«, um die Datei ungepackt zu speichern. Sollte die Datei gegen Entpacken geschützt sein (dazu später mehr), erscheint die Meldung:

2000 Mark

ROBERT FRAHM/ MICHAEL CREMER



Und wieder einmal teilen sich zwei Autoren den Gewinn von 2000 Mark:

Robert Frahm startete sein Computerhobby 1983 auf einem C64. Nach ersten Schritten in Basic folgte bald Assembler. Der vor zweieinhalb Jahren gekaufte Amiga 1000 wurde später durch einen Amiga 2000 ersetzt. Den Gewinn verwendet Robert Frahm für einen neuen Farbmonitor.

Michael Cremer bekam schon mit 10 Jahren einen VC 20 geschenkt. Nach kurzer Zeit erfolgte dann der Übergang auf einen C64. Auch er fing mit Basic an und lernte später Assembler. Voraussichtlich kauft sich Michael Cremer mit seinem Gewinnanteil einen Drucker.

WIR'S

```
ERROR... UNABLE to REPACK FILE...
```

»SAVE FILE« dient zum Speichern von gepackten oder ungepackten Daten. Die Bedienung ist dieselbe wie beim Laden.

PACK FILE

Die vorher geladene Datei wird komprimiert. Befinden sich keine Daten im Speicher, unterbricht MasterCruncher den Vorgang. Verläuft alles normal, erscheint die Meldung:

```
PLEASE WAIT... PACKING... XXXXXX
```

Die Zahl (XXXXXX) am Ende gibt die Länge des noch zu packenden Bereichs an. Der Text verschwindet, sobald der Vorgang beendet ist. Ein Klick mit der linken Maustaste unterbricht jederzeit das Packen. Während der Arbeit ist das Multitasking des Amiga abgeschaltet. Es kann also kein anderes Programm laufen.

PREFERENCES

In diesem Menü können einige Voreinstellungen verändert werden, die den Pack- und Entpackvorgang betreffen. Der »CRUNCHING MODE« bestimmt die Länge des zu untersuchenden Speicherbereichs. Hier sind Werte von $20 bis $111F erlaubt. Je größer der Wert, um so länger dauert das Packen und um so kürzer wird die Datei. Die Voreinstellung ($111F) ist meist sinnvoll.

Bei »DECRUNCH CONTROL« steht eine Adresse, die während des Entpackens verändert wird. Mit dem eingetragenen Wert $DFF180 beeinflußt MasterCruncher die Hintergrundfarbe. Für die Interessierten hier die anderen möglichen Adressen:

```
$DFF182: Farbregister 1
$DFF183: Farbregister 2
        .
$DFF1BE: Farbregister 31
```

Bei Verwendung der höheren Farbregister ist es möglich, daß auf dem Bildschirm nichts zu sehen ist. Es empfiehlt sich, den vorgegebenen Wert zu übernehmen.

»RECRUNCH TO« ist nur für nicht verschiebbare Programme interessant. Hier wird die absolute Adresse angegeben, an die das Programm entpackt wird. Für diese Programme ist auch »JUMP IN« wichtig. Es bestimmt die Adresse, an die MasterCruncher nach dem Entpacken verzweigt. Nach der Auswahl dieser zwei Schalter, schaltet sich »SAVE CONTROL« automatisch auf »ADRESS RECRUNCHER« um. Die zwei anderen Einstellungen sind »RELOCABLE« (verschiebbare Programme) und »DATA + INFO HEADER« (Daten). Reine Daten sind natürlich nicht vom CLI aus aufrufbar. Die verschiedenen Möglichkeiten erreichen Sie durch mehrmaliges Anklicken des Schalters SAVE CONTROL.

Der Hexdump kann wahlweise mit »HEX« ein- und ausgeschaltet werden. Ohne diese Ausgabe erfolgt das Packen schneller.

»RCA« steht für »repackable« (entpackbar). Steht dieser Schalter auf OFF, kann die gepackte Datei nicht mehr entpackt werden.

»RESET« stellt den Ursprungszustand wieder her.

Mit »OK« gelangen Sie ins Hauptmenü.

Nach getaner Arbeit, bei der bei langen Dateien eine Tasse Kaffee angebracht ist, verlassen Sie MasterCruncher mit dem Schalter »EXIT TO ...«. Am Ende steht entweder »CLI« oder »WORKBENCH«, je nachdem, wie das Programm aufgerufen wurde.

Auf der Diskette zur Ausgabe 3/89 finden Sie den Assembler-Quellcode von MasterCruncher.

Durch das Programm des Monats verringert sich in der Regel die Ladezeit und Sie sparen wichtigen Speicherplatz auf Ihren Disketten. Also, packen wir's!

René Beaupoil

Programmname:	MasterCruncher_Gen
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2
Bemerkung:	Erzeugt fertiges Programm

```
Programmautor: Robert Frahm / Michael Cremer
--------------------------------------------

  1 OmO REM Generiert lauffähiges Programm
  2 ag  CLS
  3 1G  OPEN "MasterCruncher" FOR OUTPUT A
        S 1
  4 BS  READ anz
  5 oa  FOR i=1 TO anz
  6 3n1  READ h$
  7 yB2   wert1=ASC(LEFT$(h$,1))
  8 bP    IF wert1>64 THEN wert1=wert1-87
           ELSE wert1=wert1-48
  9 FI    wert1=wert1*16
 10 7c    wert2=ASC(RIGHT$(h$,1))
 11 wp    IF wert2>64 THEN wert2=wert2-87
           ELSE wert2=wert2-48
 12 Pi    wert=wert1+wert2
 13 9G    PRINT #1,CHR$(wert);
 14 JOO NEXT
 15 3n  CLOSE 1
 16 Ov  END
 17 yc  Werte:
 18 TG  DATA 9332
 19 ph  DATA 00,00,03,f3,00,00,00,00,00,00
 20 ms  DATA 00,03,00,00,00,00,00,00,00,02
 21 wb  DATA 00,00,00,d8,00,00,08,36,00,00
 22 sP  DATA 0d,b6,00,00,03,e9,00,00,00,d8
 23 5z  DATA 48,e7,ff,fe,4b,fa,03,38,41,fa
 24 wv  DATA ff,f2,22,50,d3,c9,d3,c9,24,51
 25 Rj  DATA 58,89,2b,49,00,14,d5,ca,d5,ca
 26 uU  DATA 58,8a,2b,4a,00,18,48,e7,ff,fe
 27 cP  DATA 61,00,01,bc,4c,df,7f,ff,22,6d
 28 md  DATA 00,14,51,89,20,11,2c,78,00,04
 29 AO  DATA 4e,ae,ff,2e,26,6d,00,18,50,8b
 30 UT  DATA 20,1b,2e,00,e7,88,22,3c,00,01
 31 BK  DATA 00,00,4e,ae,ff,3a,2b,40,00,0c
 32 Qj  DATA 50,8b,20,07,53,80,22,6d,00,0c
 33 jM  DATA 22,1b,58,89,54,81,22,c1,51,c8
 34 3E  DATA ff,f6,2f,0b,2c,07,53,86,26,6d
 35 uB  DATA 00,0c,28,4b,4a,9b,22,3c,00,01
 36 9g  DATA 00,00,20,1b,58,8b,08,00,00,1e
 37 FM  DATA 67,04,08,c1,00,01,e5,88,4e,ae
 38 yp  DATA ff,3a,28,c0,58,8c,51,ce,ff,e0
 39 Lp  DATA 26,5f,7c,00,7a,00,0c,6b,03,e9
 40 Ak  DATA 00,02,67,00,00,9a,0c,6b,03,ea
 41 th  DATA 00,02,67,00,00,90,0c,6b,03,eb
 42 fG  DATA 00,02,67,00,00,a8,0c,6b,03,ec
 43 R9  DATA 00,02,67,00,00,b0,0c,6b,03,f2
 44 OJ  DATA 00,02,4e,71,4a,9b,7a,00,52,86
 45 rM  DATA be,86,6e,c6,2f,07,43,fa,ff,18
 46 7c  DATA 20,6d,00,0c,20,10,58,80,e4,88
 47 31  DATA 22,80,52,87,53,87,67,1a,22,50
 48 5D  DATA 20,28,00,04,e5,88,22,80,20,28
 49 S2  DATA 00,08,58,80,e4,88,23,40,00,04
 50 i5  DATA 50,88,60,e2,2e,1f,42,a9,00,04
 51 c6  DATA 43,fa,00,2a,20,6d,00,0c,20,50
 52 jA  DATA 50,88,22,88,22,6d,00,0c,20,07
 53 Zd  DATA e7,88,4e,ae,ff,2e,22,6d,00,18
 54 LL  DATA 51,89,20,11,4e,ae,ff,2e,4c,df
 55 pp  DATA 7f,ff,4e,f9,00,00,00,00,61,28
 56 Nr  DATA 4a,9b,20,1b,e5,88,20,4b,d7,c0
 57 XI  DATA 22,6d,00,0c,22,06,e7,89,22,71
 58 kh  DATA 18,00,50,89,4e,ae,fd,90,60,00
 59 Mq  DATA ff,3e,61,06,50,8b,60,00,ff,36
 60 11  DATA 4a,85,67,02,52,86,7a,01,4e,75
 61 wM  DATA 4a,9b,20,6d,00,0c,20,06,e7,88
 62 xY  DATA 22,70,08,00,50,89,20,1b,67,24
 63 Dp  DATA 22,1b,e7,89,20,6d,00,0c,28,70
 64 tO  DATA 18,00,50,8c,53,80,20,4c,24,49
 65 fL  DATA 22,1b,d5,c1,22,12,d1,c1,24,88
 66 qA  DATA 51,c8,ff,f0,60,d8,60,00,fe,f0
 67 KJ  DATA 48,e7,ff,fe,4b,fa,01,80,41,fa
 68 uw  DATA ff,f2,22,50,d3,c9,d3,c9,58,89
 69 Kn  DATA 2b,49,00,14,2b,7c,00,07,00,00
 70 Z8  DATA 00,18,61,0c,4e,b9,00,00,00,00
 71 9B  DATA 4c,df,7f,ff,4e,75,20,6d,00,14
 72 3L  DATA 2a,18,22,6d,00,18,d3,c5,d1,d0
 73 gB  DATA 91,fc,00,00,00,04,4a,60,6a,02
 74 1Q  DATA 53,88,10,20,e3,08,66,04,10,20
 75 X5  DATA e3,10,64,5a,42,41,e3,08,66,04
 76 pg  DATA 10,20,e3,10,64,42,47,fa,00,38
 77 zN  DATA 76,03,42,41,14,33,30,00,48,82
 78 Wo  DATA 78,ff,e5,6c,46,44,53,42,e3,08
 79 im  DATA 66,04,10,20,e3,10,e3,51,51,ca
 80 Xs  DATA ff,f4,4a,43,67,06,b8,41,56,cb
 81 o1  DATA ff,da,14,33,30,04,48,82,d2,42
 82 ne  DATA 60,00,00,0a,0a,03,02,02,0e,07
 83 Jv  DATA 04,01,13,20,33,c8,00,df,f1,80
 84 iJ  DATA 51,c9,ff,f6,47,fa,00,d6,26,6b
 85 Ut  DATA 00,14,50,8b,b1,cb,6f,00,00,c8
 86 vS  DATA 47,fa,00,3a,74,03,e3,08,66,04
 87 Ga  DATA 10,20,e3,10,64,04,51,ca,ff,f4
 88 s8  DATA 42,41,52,42,16,33,20,00,67,12
 89 PU  DATA 48,83,53,43,e3,08,66,04,10,20
 90 JG  DATA e3,10,e3,51,51,cb,ff,f4,16,33
 91 za  DATA 20,05,48,83,d2,43,60,00,00,0c
 92 a4  DATA 0a,02,01,00,00,0a,06,04,03,02
 93 vj  DATA 0c,41,00,02,67,42,47,fa,00,34
 94 g4  DATA 76,01,e3,08,66,04,10,20,e3,10
 95 nB  DATA 64,04,51,cb,ff,f4,52,43,42,42
 96 BR  DATA 18,33,30,00,48,84,e3,08,66,04
 97 Zi  DATA 10,20,e3,10,e3,52,51,cc,ff,f4
 98 NA  DATA e3,4b,d4,73,30,04,60,00,00,32
 99 88  DATA 0b,04,07,00,01,20,00,00,00,20
100 Pe  DATA 00,00,42,42,76,05,42,44,e3,08
101 51  DATA 66,04,10,20,e3,10,64,04,76,08
102 8g  DATA 78,40,e3,08,66,04,10,20,e3,10
103 ti  DATA e3,52,51,cb,ff,f4,d4,44,45,f1
104 JI  DATA 20,00,48,c1,d5,c1,53,41,13,22
105 fd  DATA 51,c9,ff,fc,60,00,fe,c8,4e,75
106 iy  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
107 jz  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
108 kO  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
109 DB  DATA 00,00,a0,5a,00,00,03,ea,00,00
110 PH  DATA 08,36,00,00,36,d4,00,00,20,d4
111 63  DATA b2,f3,1a,cc,09,ee,b8,61,53,e0
112 oj  DATA 49,33,66,e9,5a,11,0d,85,c4,54
113 kw  DATA b1,93,c9,ce,51,da,28,40,db,2d
114 OA  DATA 2a,4a,ac,00,ac,66,1a,03,7f,30
115 pQ  DATA 87,ec,00,5c,a4,4e,a6,e5,02,4c
116 hm  DATA 5f,76,c1,2c,f6,49,fa,2d,c2,70
```

Listing. »MasterCruncher_Gen« erzeugt den lauffähigen Packer »MasterCruncher« auf Diskette. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 1/89, Seite 60) eingeben.

```
117 Sd DATA 13,18,dd,32,fd,a2,74,95,70,ce
118 NZ DATA 4b,c0,fe,9b,a6,54,05,3a,70,93
119 hs DATA 9e,d4,0a,c0,db,82,25,25,e0,da
120 WN DATA f5,32,b0,ee,57,08,1c,c0,53,f1
121 oz DATA d9,0a,2d,4d,91,c2,02,f6,e5,35
122 j8 DATA 60,b2,1e,2a,56,3a,31,50,a6,b1
123 bM DATA 02,06,bc,5d,b7,28,00,3c,0e,d4
124 3X DATA 66,fb,e9,2a,b5,88,35,32,97,87
125 pH DATA 06,4a,31,40,00,02,48,40,d0,33
126 Lz DATA 29,82,62,6e,d6,33,3a,71,ca,31
127 H3 DATA c6,63,29,a2,09,5e,d6,93,10,d9
128 FK DATA 7d,da,fc,ab,2a,26,2f,f8,c1,cb
129 tu DATA be,dd,02,98,0a,25,d2,65,5e,ee
130 Jf DATA ce,6f,25,c0,59,82,01,86,eb,bc
131 6X DATA fe,68,bc,a2,bd,e0,31,74,32,f0
132 JU DATA cd,33,e6,70,ff,42,81,3d,33,88
133 IX DATA 85,be,fe,44,fc,9e,70,02,b5,19
134 yJ DATA 66,01,40,e6,85,b9,8d,fb,31,48
135 wl DATA 72,26,7a,4d,a4,aa,53,cf,8e,7c
136 g0 DATA 3a,9c,55,6f,c9,6a,a3,4d,15,ff
137 kA DATA 8a,98,46,20,e5,5f,30,82,59,be
138 Kx DATA be,4b,fa,02,a0,bf,e4,04,9a,2b
139 NJ DATA a8,45,16,1f,58,e0,e0,ae,5b,03
140 X1 DATA 61,c8,9d,e5,30,75,bf,d6,82,2e
141 CL DATA c8,9b,17,dd,c4,31,06,65,3a,22
142 m5 DATA 10,cc,3c,25,20,7c,b6,b7,65,ce
143 VV DATA 06,34,24,04,1b,05,01,94,78,7e
144 Ny DATA 24,9c,99,41,00,c3,b2,64,50,7d
145 EP DATA 1c,3c,41,83,2e,59,5d,30,a6,f1
146 LU DATA 17,49,c0,34,31,85,b2,5a,c0,30
147 59 DATA 92,59,28,c0,24,c0,33,11,80,e7
148 Gj DATA 30,7a,c1,5d,06,fd,62,b6,06,32
149 st DATA f4,4a,69,72,6a,06,67,75,fe,3e
150 ga DATA 59,00,8b,18,a1,b9,b6,0a,96,7c
151 zc DATA 22,50,b3,e7,63,86,55,c2,70,36
152 dD DATA ea,12,ce,75,93,7a,6e,00,78,20
153 hI DATA 50,20,68,00,0e,d1,eb,c7,95,68
154 GO DATA d9,a4,1c,22,bc,26,1c,ba,20,89
155 pH DATA eb,2c,30,0c,22,88,ee,30,12,45
156 Wy DATA a2,36,80,24,a9,68,03,9f,72,23
157 WA DATA 4a,6c,12,49,f9,f1,0c,00,29,19
158 Ob DATA 40,f0,80,42,6c,00,88,c4,a3,0b
159 OD DATA 56,43,fa,0a,96,20,c9,a7,c1,6c
160 ow DATA 23,c9,0d,80,71,c0,69,6e,74,75
161 Dy DATA 69,74,69,6f,6e,2e,6c,69,62,72
162 Dk DATA 61,01,f8,6f,27,4b,79,23,fa,0b
163 ut DATA b7,84,6c,20,15,2e,20,ba,ca,02
164 cy DATA 3c,2f,aa,23,ee,e4,24,92,93,80
165 P1 DATA 22,7a,2f,a2,23,db,ab,10,fe,a6
166 KE DATA ab,af,f3,75,f6,ce,4e,28,23,c0
167 YK DATA ec,3e,ff,d7,eb,59,0d,7c,fe,3c
168 A3 DATA dc,7c,38,10,1b,c8,00,38,38,18
169 pU DATA c8,00,14,b5,44,43,fe,61,0a,7b
170 Gr DATA 9a,a8,7a,33,fe,82,f3,86,56,0b
171 qW DATA c4,28,7d,ce,00,26,61,0e,ae,a0
172 Ny DATA 72,6f,d5,b6,42,18,cc,0f,23,68
173 AK DATA 42,83,24,08,52,43,4a,18,66,fa
174 rE DATA 33,7f,74,9e,29,4e,6f,74,20,65
175 ZN DATA 6e,6f,75,67,2f,3f,f3,6d,65,6d
176 Li DATA 6f,72,79,20,66,72,65,65,f6,17
177 Dm DATA c9,0a,8a,31,37,26,8b,be,b5,12
178 PS DATA 6c,93,b9,2f,5a,cb,22,36,99,25
179 pz DATA 9b,cd,31,a5,60,c5,4b,e6,86,26
180 Hp DATA b9,73,93,b9,21,5b,cb,ca,b6,99
181 US DATA cd,db,cd,fa,cd,11,c0,6b,6a,db
182 Tk DATA 98,8c,cb,3d,66,4a,73,b3,b9,a6
183 UF DATA 00,9d,9c,cc,a0,2d,4d,6a,32,07
184 h8 DATA 83,31,59,0c,2d,6a,db,66,6d,6e
185 3L DATA 33,7a,17,0e,63,83,01,78,75,f0
186 hH DATA 01,d1,6f,36,c7,64,72,30,63,5a
187 Pn DATA b2,41,d4,0d,5d,6a,e2,50,45,61
188 NY DATA 05,5e,36,c7,11,64,95,01,14,38
189 Bv DATA df,c0,05,3c,26,53,82,05,e5,78
190 Qm DATA b5,60,01,9e,1c,cc,22,28,90,2c
191 CV DATA a0,8c,c4,51,60,07,92,b4,40,00
192 HE DATA 1b,93,4b,f3,97,8f,ce,01,3f,26
193 XU DATA 4d,65,7b,b7,68,80,fd,2d,0c,cc
194 7K DATA 2e,2d,08,1c,68,40,17,01,b4,0a
195 T6 DATA 0c,40,70,16,98,c8,ae,5b,55,24
196 y8 DATA b0,0f,26,b4,ab,a4,44,3e,ce,b5
197 Z8 DATA 84,d8,4e,38,75,44,03,eb,01,80
198 29 DATA f7,22,6c,47,34,27,ae,f2,52,d7
199 ED DATA 11,2c,6a,f3,b3,0e,52,bb,5e,fc
200 ZX DATA 16,02,2c,7a,2c,90,fb,f0,20,54
201 iJ DATA 66,8d,02,59,fe,aa,07,5e,0c,b6
202 P9 DATA 0e,9e,da,fa,10,20,15,b4,9f,40
203 GI DATA 6d,b3,c8,75,20,b2,02,08,22,2d
204 nN DATA 00,04,7c,b7,43,fa,2b,b6,7c,d4
205 vV DATA 0a,db,96,7d,71,10,36,f5,3a,d6
206 pa DATA c4,ba,71,59,53,db,c6,64,5c,36
207 tE DATA 36,9b,42,9b,cd,35,b5,6d,4c,c6
208 ew DATA 65,cb,b4,6d,cf,a2,c5,35,b5,6d
209 Qg DATA 4c,c6,55,65,b3,62,b9,d9,5c,53
210 eT DATA 7b,b4,94,fa,b8,45,65,4d,e6,72
211 JX DATA 06,25,47,b3,81,5a,67,b4,7e,68
212 EC DATA e9,c7,ca,07,f0,8a,43,47,20,4d
213 Dq DATA 4f,93,37,90,80,22,07,4f,4b,fb
214 fV DATA 09,86,5b,62,cd,ad,d8,69,09,55
215 Dn DATA 48,58,6a,45,c1,4c,ee,09,c0,2b
216 EY DATA 20,0b,52,68,1d,14,01,0d,4a,55
217 GQ DATA 4d,50,20,54,4f,f9,bb,38,2c,ff
218 v6 DATA 21,0d,de,32,45,54,ff,01,0f,53
219 EX DATA 41,56,c4,4f,43,62,86,54,52,4f
220 62 DATA 4c,1c,2e,2e,2e,3a,a8,6f,90,31
221 Gy DATA e7,63,82,4c,4f,43,41,42,4c,45
222 2o DATA 8a,0f,64,00,20,20,8c,62,44,41
223 G4 DATA 54,41,20,2b,20,49,4e,46,4f,20
224 pN DATA 82,7f,85,02,12,3e,0f,41,44,7a
225 y4 DATA 53,53,20,52,45,43,52,55,4e,43
226 HU DATA 48,45,52,20,c0,7f,00,cf,4f,4e
227 Mw DATA ec,4f,46,46,b4,51,07,25,90,01
228 sT DATA 30,30,f0,09,bc,ff,5b,33,2e,74
229 mm DATA bd,b3,ff,ec,3c,43,e7,b8,ff,cb
230 L3 DATA 1c,2d,e0,e2,ed,98,aa,22,87,58
231 1C DATA b1,dd,06,bb,7a,18,c2,20,7a,2a
232 1m DATA 78,31,ed,83,48,4a,f0,40,a6,08
233 16 DATA f3,0c,f1,fc,03,ec,2a,ff,25,c7
234 Sn DATA 59,5e,ff,75,2e,0f,24,15,06,06
235 sK DATA e0,18,8c,f9,d9,65,b6,24,50,0f
236 9t DATA 58,18,78,e7,06,62,52,50,dd,51
237 kR DATA 03,66,79,40,88,02,42,2c,4b,03
238 kK DATA c9,e9,ff,4c,5c,fe,b7,08,db,76
239 WD DATA bb,0c,35,fe,f9,32,1f,46,b5,d8
240 he DATA 56,6b,18,3c,59,1e,ff,1b,66,0e
241 HY DATA 0a,7b,74,54,01,f4,e5,2d,07,b9
242 ql DATA 4d,e0,bd,12,c0,9b,a2,11,d0,65
243 Z1 DATA 18,0a,0d,d6,a2,12,16,f3,17,e3
244 ee DATA ed,d2,e8,72,c1,14,4d,aa,fe,75
245 H7 DATA 1b,16,ac,96,4b,73,20,65,a6,0c
246 yG DATA 40,79,62,a0,09,6e,8d,0c,35,4c
247 LN DATA ae,3b,c4,46,d1,62,26,84,21,f0
248 lH DATA 00,fe,9d,3c,37,d9,09,c5,c0,01
249 XN DATA 72,fc,24,09,b7,5e,a9,4c,00,fa
250 Oj DATA 78,1b,62,11,bd,df,17,88,e5,26
251 x0 DATA 94,bb,04,fe,61,2c,85,13,66,f9
252 lY DATA 49,ee,85,fe,4f,5c,2a,4b,87,80
253 AA DATA 65,cd,52,98,f3,be,8c,d2,8a,d2
254 Us DATA c8,e0,28,ad,44,02,b2,08,fe,27
255 nv DATA 96,bb,ec,0b,86,fc,69,bf,e4,0b
256 SQ DATA 36,e8,75,4b,00,92,ef,14,25,d4
257 rG DATA 17,12,b2,17,11,1e,9d,c7,eb,68
258 B1 DATA 98,f0,16,0c,13,1c,ce,5b,ed,e2
259 RO DATA 15,b4,32,15,04,ff,18,9e,c3,c4
260 UN DATA b4,5f,aa,72,77,63,0a,1d,a3,03
261 yM DATA 01,b8,5e,6e,a1,a1,43,15,ad,82
262 gK DATA 15,01,e7,00,76,7c,e4,15,eb,91
263 lL DATA 0d,af,4d,62,1d,f2,73,43,f9,74
264 9o DATA 92,10,52,96,87,8c,68,91,df,08
265 LO DATA 45,ac,98,28,09,fd,65,d8,c8,12
266 Pw DATA 6a,67,3e,f2,95,12,4d,6f,61,fd
267 FL DATA 53,99,0a,08,fb,6b,2b,56,a0,0c
268 E2 DATA 96,df,f3,62,98,e6,a7,96,d2,d4
269 Ei DATA fd,3e,cc,88,37,63,a1,d9,dd,80
270 Mb DATA ac,6b,b2,b4,f8,25,d6,01,7c,d2
271 SM DATA fd,1b,65,2f,31,f8,30,6a,fd,0f
272 WE DATA 96,bb,26,aa,8a,fd,05,79,52,ab
273 KI DATA d7,07,dc,6c,4c,5b,ef,54,16,0a
274 gQ DATA 35,e7,b0,05,38,34,40,09,ee,80
275 so DATA 56,48,fc,d1,cb,5d,69,d4,60,f9
276 LF DATA 68,66,3e,e6,a9,bf,72,fe,14,b0
277 18 DATA 04,9d,96,15,1d,a4,fc,75,ed,15
278 PX DATA d6,53,fc,a1,20,3a,fd,fa,d9,be
279 Ax DATA 9a,0d,4b,80,14,b3,7d,fc,8b,e4
280 ow DATA ae,a2,60,2c,3d,81,55,2f,9c,0d
281 sC DATA 0b,7e,07,ed,cf,2d,51,cf,d9,f6
282 xx DATA 9f,fc,6b,99,97,0a,fc,63,26,c7
283 2J DATA f7,0d,8a,23,59,74,15,fd,70,84
284 r2 DATA fc,d6,d3,5d,2c,f2,54,d4,2b,58
285 iA DATA 23,b6,fb,3e,15,58,92,e1,6e,fc
286 AW DATA 42,66,01,fd,86,cc,47,df,f1,39
287 v3 DATA 85,fd,78,20,b6,23,7a,11,1f,79
288 qx DATA 76,a8,42,fd,74,66,30,99,fc,1e
289 qd DATA 19,50,fc,1a,67,96,92,a9,fe,60
290 Uf DATA 9c,42,cb,a9,f9,66,5b,7c,fb,05
291 Hw DATA b4,0e,d9,98,e8,5e,a3,28,34,0f
292 2T DATA 56,97,8f,35,c2,12,8b,3a,b5,c6
293 xp DATA fd,32,70,36,86,fb,da,b3,31,fd
294 BH DATA 98,9c,8b,9a,8b,fc,20,e5,a2,42
295 yA DATA 63,fe,0e,b9,28,b7,21,70,93,8b
296 AH DATA 09,54,4e,fc,48,60,dd,22,f9,26
297 yO DATA 4b,fa,f8,2a,db,ef,e5,52,fa,49
298 9F DATA f6,6b,50,d5,b6,14,ae,ec,00,82
299 95 DATA 72,70,bb,ac,a9,b3,96,b2,f9,60
300 LO DATA b8,b1,12,f0,b7,aa,14,18,62,16
301 bg DATA e8,7d,9c,21,66,ef,33,0b,ad,7e
302 tU DATA ab,46,6a,55,ac,3e,ee,56,c0,aa
303 px DATA 14,1c,52,56,55,ab,63,7a,0b,0b
304 fG DATA 74,00,f7,6f,4e,ca,d5,f8,67,b7
305 Xo DATA 7c,29,73,18,2a,31,76,da,13,83
306 tj DATA 9a,3a,56,d8,da,ac,50,0e,6a,59
307 iL DATA 8e,87,22,db,a2,52,65,11,5c,b9
308 Vz DATA a8,43,fe,e4,58,2e,ea,10,05,38
309 vJ DATA 96,ab,61,1d,c2,03,94,60,d0,7a
310 gl DATA 10,5e,ac,78,32,ff,48,73,bf,5e
311 MA DATA b6,6b,aa,03,7e,81,a6,aa,14,10
312 Tq DATA f8,cc,4e,c2,aa,5b,12,f8,ec,28
313 sd DATA 9c,06,93,22,f0,9e,00,3e,b9,53
314 8E DATA 7c,4b,2d,f0,55,e6,8b,13,53,e1
315 rU DATA d9,36,0b,b7,db,54,6a,75,9f,b1
316 3X DATA 44,95,50,fd,42,55,10,2a,10,1a
317 5A DATA df,f0,0a,74,cb,53,3a,25,34,94
318 PJ DATA 00,c6,83,cf,f7,64,20,25,24,95
319 36 DATA 51,45,fa,25,22,14,80,30,10,32
320 DG DATA 11,9e,ff,10,2a,70,aa,7b,00,0f
321 qH DATA 67,02,72,2d,ff,5d,8b,00,30,3c
322 IU DATA 01,35,0c,02,0f,f5,6d,04,32,e1
323 iD DATA d0,f5,30,80,32,81,06,eb,51,80
324 S1 DATA 3c,28,20,7a,28,24,20,0f,10,81
325 G2 DATA 23,ee,ee,02,2a,08,48,13,33,2b
326 vy DATA c3,8e,e2,48,e5,c2,01,06,5d,16
327 Sh DATA 0b,30,70,02,08,97,0d,08,67,06
328 wo DATA 08,e8,f8,55,03,58,ff,f6,f9,16
329 el DATA 00,53,e2,a2,6a,ba,90,55,09,89
330 Tj DATA b6,75,2c,24,84,37,77,64,95,b2
331 ob DATA c6,3d,c0,6a,89,24,7e,e5,50,10
332 Nw DATA 22,10,d9,06,cf,d9,94,51,89,2c
333 za DATA 5f,31,73,18,8a,8a,af,68,ba,69
334 pI DATA 07,f0,e2,6e,25,c4,c8,2a,46,e3
335 gJ DATA 24,48,2c,1c,b3,30,ea,fa,a5,9a
336 OC DATA bd,b9,77,41,b4,d4,dc,0c,b2
337 OP DATA 72,ce,9d,23,b2,9e,00,5b,91,27
338 53 DATA ea,00,b6,6e,86,ba,71,63,b5,a2
339 17 DATA ee,36,6c,53,b7,86,6d,ea,d6,b0
340 n5 DATA 4d,dd,1a,b6,a9,09,a0,5b,9e,b8
341 xn DATA 6c,5b,7e,1b,0b,08,67,7e,1b,0b
342 n6 DATA 40,0c,04,f7,52,5c,58,23,28,8a
343 XT DATA 24,66,24,b6,d1,62,94,b6,18,22
344 GO DATA d6,ab,84,3a,6b,1a,8a,93,c4,9a
345 Jz DATA ad,06,64,37,b7,ee,26,bc,32,8b
346 zg DATA cd,00,c6,5c,58,40,7d,23,8c,c7
347 Sb DATA 68,17,13,1b,66,f1,b7,23,aa,90
348 VT DATA 49,0d,5d,9a,25,b0,fe,ea,99,09
349 e0 DATA 77,7e,01,e6,a1,ee,7e,02,3d,e8
350 Zd DATA 7e,94,71,78,31,4d,53,b4,e3,a0
351 Kc DATA 91,0a,18,dc,d4,46,26,72,2f,1b
352 kN DATA 26,cd,7a,0b,96,59,ae,98,04,b5
353 U7 DATA ac,a8,45,35,08,8e,91,c3,6e,a8
354 vc DATA 5d,81,da,d5,42,26,02,4a,91,ee
355 AY DATA 22,51,c1,0a,24,49,43,e9,f2,fc
356 Yc DATA a8,5b,59,6a,04,42,19,60,c5,f3
357 mS DATA da,01,70,30,dc,75,04,da,23,0a
358 oz DATA b5,26,16,65,44,48,e7,00,22,b9
359 Y8 DATA 48,cc,70,40,cc,18,03,f0,4c,df
```

Listing. »MasterCruncher_Gen« erzeugt den lauffähigen Packer »MasterCruncher« auf Diskette. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 1/89, Seite 60) eingeben.

```
360 Gk  DATA 44,00,be,04,70,4c,4e,cd,24,80
361 LW  DATA 42,80,60,f8,ed,8b,9c,5a,2c,d4
362 gr  DATA a2,46,74,00,24,b9,a8,41,00,1c
363 aS  DATA 5b,2e,aa,9c,57,b6,43,34,ec,b0
364 W8  DATA 4b,0c,d6,01,72,59,85,10,d6,c4
365 aR  DATA 32,20,49,70,18,f2,8e,59,1e,c8
366 2F  DATA d2,43,28,25,b0,c5,39,68,34,a2
367 ia  DATA 97,ff,50,b1,98,ff,c6,4a,53,40
368 Nu  DATA 60,ee,79,ab,9b,1e,18,b9,3c,7c
369 rc  DATA 16,12,d8,28,7f,60,06,6b,03,b5
370 Im  DATA f1,52,46,4a,07,ba,d8,0c,46,00
371 YJ  DATA 06,65,22,7a,2b,0b,5b,6a,a1,9d
372 A8  DATA 49,1b,52,d4,a1,5d,5d,ec,67,20
373 Jn  DATA 51,ce,ff,fa,33,3f,50,52,95,e7
374 Ae  DATA 60,21,ca,ff,fc,cc,79,b0,3a,a6
375 MU  DATA e5,4a,92,25,4a,65,47,98,00,9d
376 MP  DATA 82,ff,e6,e5,67,3b,90,cb,f7,28
377 y9  DATA cb,45,c9,d3,7e,6c,19,df,12,6a
378 oL  DATA 13,48,7a,a1,9a,b9,fb,92,5a,fe
379 Ud  DATA d1,fc,fe,e7,9a,a5,23,c6,e5,1a
380 cP  DATA 05,48,bc,6e,34,6b,44,b6,16,21
381 o2  DATA 88,2c,21,8c,2d,1e,24,aa,90,15
382 1V  DATA 36,99,08,17,66,e5,c6,c0,05,17
383 tU  DATA ba,20,ba,f8,14,6c,4f,15,3f,43
384 YX  DATA 6f,14,06,79,b4,aa,43,ac,94,0a
385 zF  DATA fb,2e,ce,55,98,da,ae,9e,b6,62
386 B9  DATA d3,25,05,5e,bc,57,82,74,4a,7e
387 RH  DATA 6e,38,c4,ac,06,20,61,21,7c,9c
388 qe  DATA 11,62,45,fa,f6,6c,dc,97,72,0c
389 xs  DATA 1d,ea,34,31,7a,f6,5e,d7,87,24
390 r0  DATA 08,76,08,e4,4c,16,46,d5,11,ee
391 CV  DATA 4a,20,f2,20,06,81,15,1b,5e,15
392 vQ  DATA 32,cb,1f,b4,72,45,fb,1e,30,77
393 1C  DATA 35,bd,22,ab,bd,d8,c3,ee,ad,97
394 pF  DATA 2a,1b,39,08,eb,1c,2c,7a,15,04
395 Jt  DATA 9b,e6,20,a8,16,73,02,5a,8b,65
396 B0  DATA 75,96,f4,4c,c5,14,ec,c5,00,30
397 wQ  DATA cb,6e,a0,27,d8,da,af,ec,ae,c3
398 A8  DATA 5a,d8,20,72,65,35,38,24,02,d6
399 6T  DATA 22,78,bb,60,4a,71,18,02,ca,67
400 SJ  DATA 72,98,49,63,4e,30,6b,32,6a,bc
401 ea  DATA ae,25,1d,d7,58,0e,83,b2,15,c2
402 BP  DATA 9a,50,c2,fa,8c,cc,63,b0,8a,76
403 PZ  DATA 04,4d,da,23,55,53,50,26,a8,61
404 6A  DATA a0,ed,33,b8,5b,59,20,01,da,8a
405 cT  DATA 31,03,fa,d8,83,20,0e,ce,0a,02
406 1s  DATA 72,98,a7,28,9a,4a,fe,28,30,9c
407 Gk  DATA 31,36,a3,0d,db,1f,ea,04,f6,d5
408 V1  DATA ad,69,e4,1b,e2,6c,9b,e0,2d,c5
409 72  DATA 06,80,58,b9,16,a3,cc,c0,06,b6
410 Qv  DATA 5b,3f,1f,b8,cc,28,28,1f,b6,c6
411 mU  DATA 15,ae,d4,76,3c,14,8c,21,cc,22
412 vB  DATA 08,a2,e3,c8,03,ed,cc,5b,e2,ed
413 gf  DATA 90,f5,28,eb,9b,f8,4e,e8,22,00
414 nS  DATA 24,db,05,7e,26,3a,1f,82,f8,a7
415 hc  DATA d6,de,7a,50,01,99,13,d0,99,66
416 Yv  DATA 22,d6,fc,dc,43,0f,60,a8,8f,50
417 4t  DATA 41,43,4b,5c,a3,5b,0e,2e,d4,4e
418 aK  DATA f9,01,6a,79,98,4a,a8,01,6c,51
419 bw  DATA 7e,e5,96,14,cd,fe,ae,b0,50,15
420 dx  DATA 1f,36,41,e8,03,90,2f,08,e1,97
421 cI  DATA fd,44,e0,40,02,20,5f,f6,27,de
422 xV  DATA 2b,48,5b,59,f6,e5,2c,aa,04,f2
423 fv  DATA d4,a8,22,84,21,b5,3e,34,d3,3a
424 N1  DATA b9,cb,b1,0a,20,80,2b,2e,18,21
425 oE  DATA 0d,15,1c,a7,1b,86,e5,ad,62,8e
426 rY  DATA d2,24,0c,c4,39,81,3a,0c,a8,56
427 VS  DATA 31,2e,32,be,8c,66,dc,8d,1c,b5
428 Fe  DATA 38,0d,44,96,01,1e,ca,c6,19,71
429 d0  DATA 94,fb,a9,d5,af,9e,7a,0e,a8,19
430 G2  DATA f9,c4,30,f4,16,4a,52,66,5a,fe
431 a0  DATA 92,01,1e,96,35,00,40,d6,05,e5
432 Fe  DATA b3,1c,d9,2c,0d,10,c0,08,0e,86
433 bS  DATA 5c,ec,61,5e,b5,4b,6c,a8,22,06
434 4g  DATA 01,23,c9,0c,fc,98,42,50,c1,8f
435 f7  DATA 5a,af,00,e8,65,12,2e,f8,ca,9c
436 pY  DATA 2e,55,29,9a,59,c1,4b,fa,16,1c
437 U8  DATA 22,cc,b7,18,ce,2a,1a,2a,42,b3
438 Ax  DATA 70,12,58,fd,a7,7b,5a,6e,9b,12
439 KQ  DATA c6,c8,59,2c,1b,b8,db,b7,0c,aa
440 B8  DATA 60,b8,1e,54,5b,0a,a2,2c,4f,c4
441 my  DATA c6,ba,2d,66,eb,79,54,71,1e,26
442 Yw  DATA 78,42,14,6e,85,36,8c,f3,63,cb
443 9m  DATA 17,7a,74,3a,30,3a,f3,62,e3,48
444 Kc  DATA 30,33,6a,7e,1a,ae,1e,06,48,c0
445 si  DATA d2,80,ea,25,7c,26,81,e6,a9,3f
446 yB  DATA b2,98,90,08,16,b9,13,86,da,af
447 mt  DATA 29,56,50,22,03,a0,00,08,01,f9
448 13  DATA 96,5f,86,30,1d,d2,f3,18,c2,ac
449 rD  DATA 47,c6,d1,f9,0f,f3,07,96,f3,c0
450 11  DATA e8,36,9e,15,eb,8d,0b,4e,33,e3
451 Jf  DATA f2,f1,8b,99,e6,76,9c,60,20,7a
452 bY  DATA 1d,88,0c,98,bc,5f,f5,f3,66,60
453 bh  DATA ed,a1,5c,92,4a,98,66,56,22,18
454 9M  DATA 52,81,b2,80,66,4e,88,bf,0d,76
455 zM  DATA e9,d4,62,ca,7b,ea,d4,62,c0,7b
456 BP  DATA eb,d4,62,c2,7b,ec,d4,62,be,7b
457 6Q  DATA f2,54,ce,98,00,c4,b9,f1,a8,45
458 Ts  DATA 14,2d,ef,6a,48,0c,68,03,f0,51
459 R3  DATA fe,0b,40,70,96,63,62,51,d0,81
460 PA  DATA 60,06,1d,b2,53,42,e4,1d,0a,dc
461 xx  DATA 21,80,fa,77,c2,02,78,2a,48,22
462 Q1  DATA 48,cf,c7,0e,02,80,e8,be,01,3a
463 6H  DATA 18,98,60,8c,ff,bd,1c,c8,90,88
464 kG  DATA 24,48,95,c9,f8,93,c2,5a,cc,96
465 YS  DATA 55,1c,b2,92,8a,23,11,bf,c3,32
466 AM  DATA 92,cb,6a,32,fd,90,20,4d,ee,49
467 eW  DATA 30,75,b2,69,23,24,50,88,68,c6
468 16  DATA 9e,19,20,18,f0,36,16,ac,06,e5
469 vm  DATA 88,d1,c0,60,f2,58,88,b1,f9,d5
470 1w  DATA 74,6d,c4,02,04,6e,dc,c5,8b,04
471 gK  DATA bb,c4,6a,07,88,22,08,74,fe,2c
472 J1  DATA 9f,ac,55,a0,9c,55,32,20,80,ed
473 SW  DATA ab,aa,5e,28,95,ac,33,78,67,8e
474 Da  DATA 9a,6a,94,1e,ac,9d,b0,96,2c,7a
475 T1  DATA 10,90,7c,a9,0e,af,f3,b1,a6,9e
476 Wr  DATA f6,2d,5a,97,ca,ac,1b,72,aa,69
477 Xw  DATA cc,1f,70,42,7d,01,02,bc,cb,06
478 zU  DATA ee,e6,4c,ee,2e,fb,63,ef,8d,95
479 pi  DATA 15,e6,e5,06,66,70,09,f6,51,cc
480 Mg  DATA 36,20,fb,98,6c,8f,16,54,b2,91
481 zV  DATA 8e,3d,0c,52,40,45,ea,b4,7c,f2
482 Oq  DATA d5,d6,95,1c,ae,5d,b2,0a,36,5c
483 ns  DATA 02,aa,ab,0a,2e,00,97,c0,70,2a
484 Sn  DATA 1f,1a,c2,fa,1f,0a,62,7f,b8,db
485 Tz  DATA 5f,00,30,7e,0b,f9,0c,c1,85,f3
486 CP  DATA 0e,72,fa,05,4a,fd,64,4b,03,03
487 41  DATA 7b,34,f4,6b,04,51,17,12,68,07
488 Tq  DATA 51,a7,a6,5a,14,d4,a9,24,0e,65
489 wY  DATA 4c,2a,8b,05,6a,02,5c,c0,45,95
490 QH  DATA d6,03,e2,72,0a,51,83,0b,b9,c1
491 1t  DATA 0c,dc,60,0d,6e,30,0e,17,4d,01
492 YF  DATA 52,0c,44,fe,47,2b,b0,ff,88,7c
493 kh  DATA 8e,30,94,37,6c,60,06,79,84,42
494 Pe  DATA 50,68,2b,1e,7e,4a,50,66,2a,f4
495 sp  DATA 62,1d,30,e2,23,46,58,a1,ba,04
496 9L  DATA e4,58,71,60,06,5e,c0,4b,fa,ec
497 0Q  DATA c4,51,de,ed,ec,80,67,66,90,05
498 nE  DATA 09,40,10,6f,d8,a7,c0,00,20,7a
499 Bx  DATA 22,7a,1a,d0,de,c0,32,00,ed,48
500 Ri  DATA e1,49,d2,40,41,f0,d2,2f,43,f1
501 RR  DATA 10,1b,72,07,10,1a,12,80,46,00
502 11  DATA 10,80,d0,00,c0,ff,a0,d2,ea,28
503 ma  DATA 98,45,ee,4c,9f,db,82,31,61,3e
504 T1  DATA 73,06,44,ac,45,31,e7,6c,0c,07
505 Wf  DATA dc,80,3e,ff,5a,b3,1d,de,0f,3b
506 DH  DATA 1d,ce,8d,75,f7,de,78,8a,d0,61
507 ng  DATA 02,60,d8,fc,a6,54,97,01,31,bc
508 nu  DATA 52,60,14,66,2e,1a,90,71,44,50
509 4B  DATA 83,46,1a,30,d4,4e,3a,1a,a7,5d
510 DE  DATA d5,08,a6,72,68,70,ac,6b,9e,b4
511 TW  DATA 94,dc,52,c7,61,4c,cc,45,98,2d
512 fd  DATA 44,a0,45,90,2d,a0,0b,f6,88,58
513 Rk  DATA 2e,34,a0,45,80,2d,a0,25,f6,78
514 OK  DATA 42,80,61,24,d8,be,5a,70,01,61
515 yJ  DATA 1c,28,5f,94,9f,80,14,cd,a2,4a
516 LH  DATA 70,03,61,0c,7c,42,51,87,78,d1
517 p9  DATA e7,3a,22,3a,1d,34,d2,dc,97,fb
518 4q  DATA 1c,e6,4a,41,67,06,20,fa,96,41
519 nF  DATA 60,f6,41,e8,e2,01,69,29,01,67
520 Xf  DATA 22,4a,18,66,20,ce,f7,1b,9c,e0
521 kv  DATA 02,03,42,bc,45,10,45,1b,84,61
522 1M  DATA 08,08,14,d6,ae,19,d2,4a,19,66
523 7c  DATA fc,53,49,0c,29,59,3f,d4,58,d7
524 hG  DATA 12,ac,86,2f,e4,67,04,12,d8,60
525 gD  DATA f8,42,19,19,7e,13,37,03,2e,de
526 zJ  DATA 2a,19,87,d1,07,f4,88,00,14,96
527 UP  DATA 87,68,14,2d,be,24,20,bb,ae,c8
528 xc  DATA 26,be,ea,03,1c,b0,33,07,a6,db
529 JI  DATA 60,98,4b,60,83,96,42,90,2f,0e
530 Yr  DATA 3c,92,1c,4a,22,52,70,3f,42,1a
531 1X  DATA f0,c7,fc,b3,90,a3,67,16,2a,51
532 KM  DATA 70,40,dd,8b,f2,22,4d,bb,7a,8f
533 BW  DATA ea,66,ea,2c,5f,ed,28,d4,60,fd
534 u0  DATA 76,8c,1c,5c,4a,90,ae,07,07,b3
535 Fg  DATA 73,b7,1c,50,53,bd,07,4b,00,d7
536 rw  DATA 1c,46,58,f6,4e,80,89,76,30,3c
537 1f  DATA 9c,05,e4,92,fe,57,51,a9,10,c0
538 bX  DATA f8,5b,21,80,b7,13,00,e8,cb,1a
539 IO  DATA 07,22,8c,41,01,2e,e7,0e,8e,ca
540 TO  DATA 81,03,00,59,03,03,ee,ed,fc,f4
541 JJ  DATA 2c,a7,c8,0f,6d,b8,6a,8a,23,dc
542 Zp  DATA 16,62,da,41,0b,b0,06,e2,bc,a2
543 Hm  DATA 24,6d,ee,a1,04,1a,4e,bc,a2,c0
544 Ep  DATA 4d,91,ec,3b,ca,61,0e,b4,11,f4
545 FU  DATA a4,9b,1e,fe,0a,5d,76,fd,b2,10
546 OO  DATA 54,87,ef,12,aa,60,9f,96,be,10
547 7D  DATA c0,10,c1,3e,78,24,07,0d,e9,12
548 Nd  DATA 78,0e,58,d6,14,92,7a,09,25,b7
549 JU  DATA 5b,b0,9e,96,c6,54,24,8b,47,fa
550 4m  DATA 02,70,36,bc,e6,7f,a3,9c,08,8b
551 Vw  DATA 42,4a,10,66,0e,f2,0e,18,38,11
552 mB  DATA 7c,00,3a,bd,df,e4,8c,e1,30,ca
553 OG  DATA 14,7a,cc,5a,b1,8e,60,c6,14,bd
554 en  DATA 94,06,46,65,2e,18,67,a7,c3,f0
555 XD  DATA b0,74,0a,61,de,c7,fb,d4,5b,ce
556 ad  DATA d2,0c,90,da,e5,05,65,26,20,3a
557 h1  DATA 1a,c6,5b,80,b0,d4,2f,bc,67,c1
558 TN  DATA 21,b7,05,ba,3c,b2,52,90,b4,f5
559 qW  DATA 44,20,ba,1a,a8,c0,05,f4,bc,8e
560 n1  DATA fe,66,e5,f2,3a,80,04,57,18,23
561 MI  DATA 9a,42,82,42,83,d9,8d,30,18,0c
562 RQ  DATA 40,e4,32,73,0d,d0,4c,98,00,eb
563 DY  DATA 16,46,64,e2,b8,2f,40,65,dc,d8
564 yP  DATA 17,3c,64,d6,6c,17,36,65,d0,4a
565 OG  DATA 1c,de,69,60,6d,6e,60,30,61,68
566 Ye  DATA 9c,0f,ee,48,52,d0,66,3e,19,17
567 rb  DATA 0c,64,f0,c3,31,17,06,65,ea,1c
568 NL  DATA 17,02,64,e4,c3,af,fc,65,de,61
569 eV  DATA 3a,f2,da,16,f2,64,ca,b4,e2,09
570 nL  DATA ec,65,c4,b2,9c,e8,64,be,b6,c0
571 v5  DATA 55,e2,65,b8,ba,aa,de,de,60,02
572 Pe  DATA 1b,42,45,22,10,4a,52,67,02,61
573 Gk  DATA 0a,f8,d5,b8,06,42,cc,22,99,5c
574 up  DATA 63,2c,7a,16,a4,76,15,e4,12,66
575 ou  DATA 16,9b,61,42,28,02,2a,03,54,40
576 xr  DATA f2,d7,24,00,26,01,98,80,9a,81
577 bU  DATA 55,44,2c,b5,df,04,50,67,2b,76
578 JO  DATA a2,65,c6,08,ca,01,48,cc,18,a7
579 gD  DATA 2b,87,a4,66,60,52,3a,34,30,56
580 vE  DATA 05,ab,64,4a,8b,00,e3,33,27,11
581 Oo  DATA 35,a9,68,01,12,5c,56,10,40,92
582 JR  DATA 04,f2,2a,05,2e,14,5b,00,05,3a
583 nJ  DATA d2,00,5e,00,e1,29,1f,06,43,9d
584 qV  DATA 6a,00,76,01,3d,00,83,ee,03,ee
585 uj  DATA 76,37,e0,42,43,af,d6,72,46,6c
586 q2  DATA 93,32,70,d3,eb,28,b2,51,60,0b
587 bP  DATA e0,b1,58,4d,ca,00,22,1d,d5,31
588 Q1  DATA 0a,0c,0d,bc,68,b6,e1,bc,73,00
589 w8  DATA 0e,3d,e2,f6,6b,13,98,b0,7a,18
590 E9  DATA 94,67,fa,7d,16,5e,77,e3,00,45
591 f5  DATA 50,51,52,53,54,55,56,57,58,59
592 QQ  DATA 00,46,5f,4c,4d,4e,4f,42,00,30
593 Wq  DATA 31,32,33,34,35,36,37,38,39,61
594 4P  DATA 41,62,42,63,43,64,44,65,45,66
595 rw  DATA 46,cb,c1,ff,02,ce,11,72,14,11
596 mV  DATA 6d,a8,4b,e8,e5,55,39,40,a7,42
597 VX  DATA 42,84,70,d6,18,3c,0c,53,00,51
598 jw  DATA 67,f6,42,53,d0,7f,a6,43,6f,ac
599 GL  DATA 30,c8,0a,5c,38,f8,f8,9c,32,3a
600 Jv  DATA 18,1c,72,13,40,7f,4c,33,bc,d0
601 Ou  DATA 5a,67,45,49,10,b8,b0,43,a8,2d
602 qk  DATA 79,cb,41,66,28,4a,44,67,c8,53
```

Listing. »MasterCruncher_Gen« erzeugt den lauffähigen Packer »MasterCruncher« auf Diskette. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 1/89, Seite 60) eingeben.

```
603 Mo  DATA 44,c8,9f,64,53,13,c2,ae,7e,53
604 L8  DATA 22,4b,c1,00,95,83,2b,c2,4c,55
605 w0  DATA 46,03,52,60,78,6e,f8,fe,4d,ae
606 ms  DATA 36,86,2c,6e,00,14,e0,e7,ba,28
607 yB  DATA e0,17,c4,72,20,95,ca,7a,9f,9b
608 3i  DATA 2d,c0,1f,8a,17,b4,0c,13,e0,39
609 q2  DATA b2,4e,16,14,4a,53,67,18,e5,e3
610 FA  DATA 6a,2a,42,40,10,3a,17,9c,72,15
611 s9  DATA b0,33,10,f9,87,d0,51,f8,ac,4e
612 CY  DATA b8,06,e3,eb,56,1a,59,36,84,50
613 Cp  DATA 47,fd,0e,10,ba,17,7c,3d,fd,06
614 2X  DATA 52,93,85,0f,10,01,52,44,47,17
615 At  DATA d8,d0,02,de,47,b2,d0,52,13,47
616 e7  DATA 37,cb,ba,5a,22,0b,60,2d,c2,0b
617 OW  DATA 07,06,1b,7c,6c,a7,ea,01,1a,32
618 b4  DATA 8b,20,74,fe,70,69,02,b6,2a,7a
619 Of  DATA fc,c8,42,15,16,3f,9b,40,17,b2
620 WY  DATA 4a,50,67,72,0c,50,e0,2f,9f,60
621 S4  DATA b5,86,c0,46,e1,35,94,aa,af,6a
622 4L  DATA 54,04,4a,4a,40,67,40,a1,2f,a4
623 X8  DATA a0,05,80,20,7a,6c,01,22,14,12
624 90  DATA 24,88,2e,85,d1,92,33,ef,d6,50
625 G3  DATA f5,c2,03,66,e5,c8,1d,1b,e7,04
626 82  DATA 70,2a,57,bb,ba,fa,f1,f6,57,13
627 F3  DATA 45,fa,ed,c0,34,bc,b9,bf,31,2a
628 H6  DATA 78,6b,52,37,10,e2,e4,a4,38,26
629 bk  DATA 55,60,10,ff,cb,03,2c,60,00,ee
630 rk  DATA 0c,e4,05,e0,e9,05,5c,a6,40,03
631 QM  DATA e4,11,0e,4c,68,9f,ef,ea,02,06
632 tY  DATA c1,db,01,dd,de,02,82,1a,20,12
633 dN  DATA 97,00,01,24,f3,c7,53,0b,de,68
634 7A  DATA 37,80,47,b5,20,3a,13,5e,c1,07
635 CK  DATA 1f,10,fc,00,13,e5,ad,63,00,fc
636 7B  DATA 66,78,e8,9f,71,b1,b6,ad,4c,74
637 1U  DATA d6,12,45,ab,3d,08,56,03,0d,00
638 p6  DATA 66,5c,03,1e,74,18,87,42,10,28
639 tK  DATA 6c,46,00,e2,08,65,26,d0,07,40
640 nJ  DATA 68,03,34,05,ff,6c,fa,32,80,60
641 n3  DATA 2e,52,7e,9b,f0,01,e9,37,60,20
642 7f  DATA 08,0f,67,62,1a,6d,d7,60,6c,08
643 27  DATA da,4e,d8,42,51,60,ea,29,40,00
644 Xn  DATA 5c,71,15,ce,01,a9,eb,25,b3,5a
645 nN  DATA bf,0e,c6,01,78,ce,46,7c,c0,4c
646 k8  DATA 42,81,7a,04,2d,37,12,18,42,82
647 rT  DATA 9a,8b,4a,81,10,ea,ba,80,82,58
648 Li  DATA 45,f6,93,ec,6a,c4,e8,98,79,0b
649 Iw  DATA fc,56,17,03,3e,b1,07,cd,00,2e
650 GD  DATA 19,16,19,a9,23,e0,04,b2,03,66
651 ru  DATA f2,e6,03,6a,30,01,31,02,32,03
652 2N  DATA 33,04,34,05,35,06,36,07,37,08
653 Sq  DATA 38,09,07,f8,2f,30,0a,41,0a,61
654 Ev  DATA 29,be,4e,0b,62,0c,43,0c,63,0d
655 nC  DATA 44,0d,64,0e,45,0e,65,0f,46,0f
656 Gw  DATA 66,03,fc,37,ad,f0,80,74,00,e9
657 KN  DATA 98,16,d9,af,1e,0f,74,ff,0c,02
658 LU  DATA 27,09,62,06,e8,a1,30,60,04,06
659 Tu  DATA 03,00,37,10,c3,f9,cf,6f,e2,95
660 qJ  DATA 01,0f,11,c3,c1,35,2a,55,c2,81
661 3z  DATA 78,36,81,c2,5a,12,1a,93,34,12
662 Om  DATA 81,12,08,12,14,2a,80,dc,67,e7
663 5b  DATA 62,4a,55,66,3a,22,7a,11,ee,20
664 25  DATA 09,fc,3b,66,30,b5,9a,a2,57,7e
665 hJ  DATA 96,d0,a1,6e,61,fc,3e,10,91,61
666 Sw  DATA 28,eb,43,b4,61,22,7b,d7,61,1c
667 wR  DATA 68,0f,fa,61,16,ed,a2,4b,16,d0
668 Mp  DATA 55,64,78,c0,c6,8c,0f,7e,0b,42
669 R1  DATA 80,10,19,e0,98,8e,df,7b,c6,60
670 Tc  DATA 54,56,48,51,cf,ff,f0,7d,0c,05
671 cA  DATA 5d,9c,00,df,f0,06,66,f6,e6,fb
672 Hq  DATA 88,1d,11,0e,9d,cb,3c,f0,18,66
673 vb  DATA 8f,43,e8,28,4d,07,37,00,40,67
674 Rl  DATA 48,d4,df,d0,b4,56,28,78,00,08
675 11  DATA 78,69,ea,72,9d,52,49,c4,6b,b4
676 gX  DATA 14,0d,47,2e,bc,c8,0c,d2,1b,13
677 h3  DATA 3c,14,0e,00,9e,10,60,d4,66,2e
678 gS  DATA 28,48,45,dc,28,70,24,62,34,72
679 OM  DATA 17,2e,1c,12,1c,48,80,34,01,e1
680 z6  DATA 49,ed,4a,d2,42,d2,40,1c,00,ff
681 4x  DATA 81,10,3e,c7,8a,18,73,e4,14,1c
682 E0  DATA 67,3c,0c,02,b6,67,67,da,94,2a
683 XT  DATA 9c,b7,e5,4e,23,28,34,f3,a5,e6
684 tJ  DATA 4a,26,6a,ad,ef,47,f3,20,aa,d1
685 xT  DATA 43,78,07,1a,13,46,05,11,85,94
686 HY  DATA df,74,06,43,00,28,d6,ea,7d,b7
687 XT  DATA 34,c6,ee,52,48,f6,62,c0,ac,15
688 y0  DATA 76,76,33,84,b4,3c,ba,4e,6a,3c
689 7r  DATA 22,b3,45,92,45,62,20,3a,10,62
690 2Y  DATA 90,81,90,ba,10,58,d8,7f,3e,72
691 Y2  DATA 94,1f,fe,02,c9,11,32,34,82,92
692 B0  DATA e7,66,61,38,2a,28,17,10,46,2a
693 wH  DATA 8b,d0,bf,ae,3a,bc,b6,b1,70,ec
694 11  DATA a7,35,66,f6,77,8b,dc,8a,0d,09
695 uS  DATA 88,11,fe,88,18,13,8c,42,55,c1
696 BA  DATA 59,ef,8c,78,04,a8,c1,02,56,c8
697 Jd  DATA 74,24,d8,ee,06,f8,db,60,f6,4b
698 o0  DATA 00,0f,f4,42,95,c1,0d,f1,aa,4b
699 AK  DATA fa,e1,b0,7a,e2,ec,70,00,1a,a7
700 VP  DATA 96,a2,d2,16,be,b5,c2,a8,45,c2
701 JP  DATA 35,0f,c6,1f,37,c6,d0,bc,e2,4c
702 Lb  DATA d0,d8,56,45,f0,08,00,22,17,ef
703 Sq  DATA de,50,89,42,45,20,1e,70,78,ff
704 Oo  DATA 20,08,d4,f8,e3,bf,e0,38,46,11
705 JU  DATA 33,6a,10,10,33,fc,f1,97,30,b3
706 8D  DATA 72,01,24,3a,e6,2c,b0,30,c1,af
707 ok  DATA 66,36,48,e7,80,f0,42,40,43,90
708 p3  DATA ff,81,26,49,b3,08,66,10,b3,ca
709 3T  DATA 62,0c,b1,cb,62,08,52,40,01,fc
710 VZ  DATA df,89,ff,66,ec,b0,75,26,82,29
711 ta  DATA 33,2e,0b,61,24,ba,33,5b,47,00
712 q0  DATA 24,dc,2c,ab,4f,52,41,47,f0,10
713 nc  DATA 00,b7,ca,57,ca,ff,ba,fc,27,62
714 84  DATA 32,c8,30,5c,90,41,3d,01,67,32
715 iL  DATA b4,77,ea,0c,16,25,66,4b,a2,ed
716 yX  DATA 10,6a,ac,1a,36,56,a8,41,ca,0d
717 VC  DATA f2,7a,00,60,c3,01,2a,41,f0,ca
718 WN  DATA 03,1c,06,51,25,47,ea,ff,ff,b7
719 u5  DATA c8,f7,4d,b1,4a,12,d8,52,45,fc
720 yn  DATA 15,2a,0d,c7,6c,5f,41,20,09,e2
721 zg  DATA 88,64,06,52,49,33,7f,ae,0f,32
722 Kq  DATA c1,20,ac,93,4c,8f,ba,00,f4,93
723 1w  DATA c8,21,49,7c,ac,59,9e,7c,55,64
724 Lz  DATA 36,2a,76,05,d8,e2,34,ba,2e,07
725 S9  DATA f6,9a,e6,0e,da,a0,06,48,82,6d
726 7W  DATA 00,e5,a9,82,45,42,f1,75,30,07
727 1D  DATA e4,0e,a2,aa,5d,05,08,0f,db,74
728 f0  DATA 72,84,02,05,03,08,0a,12,fb,f5
729 3e  DATA 2c,76,02,d9,76,38,70,7d,e2,4b
730 oU  DATA 96,8b,a8,8c,96,89,e3,4b,36,33
731 1N  DATA 30,06,38,03,e0,4b,f4,8b,e7,69
732 hi  DATA 88,4d,02,44,00,0f,e4,05,f4,c0
733 kh  DATA 44,01,20,06,06,09,08,0c,0d,16
734 RM  DATA 3f,bf,02,3f,62,1a,44,44,32,00
735 rq  DATA bd,44,3f,6f,0c,04,41,00,40,78
736 hL  DATA 09,09,c1,bb,7f,3a,78,06,68,27
737 y6  DATA cf,34,5a,04,06,0a,01,e0,2e,03
738 ZG  DATA 0a,47,fa,ff,f4,eb,67,7a,38,7a
739 vb  DATA 04,7b,a9,1e,b0,44,5c,cd,ff,f6
740 mD  DATA 90,44,18,33,50,05,48,84,72,ff
741 OA  DATA e9,69,d8,45,53,44,82,40,e2,89
742 Lc  DATA e2,17,51,ce,00,08,12,c7,42,47
743 7M  DATA 7c,07,da,0b,fe,87,d0,f0,9a,29
744 Sw  DATA 1e,6b,e6,bf,c3,97,06,59,03,1e
745 EY  DATA 02,26,41,ea,2e,34,ba,22,08,24
746 57  DATA 59,3e,90,03,d2,e2,4a,80,67,58
747 dm  DATA 60,be,d8,ee,56,aa,35,d8,6a,36
748 EL  DATA 8a,5b,0b,06,8e,7e,2a,0d,2a,1d
749 8I  DATA 44,c8,66,be,82,23,fa,e4,69,9f
750 zy  DATA a3,29,6a,33,fa,e2,dc,ed,0b,60
751 n7  DATA 50,1d,94,3a,f5,87,18,e2,01,c6
752 QU  DATA 22,aa,c1,ee,b0,d9,dc,42,80,6c
753 Nk  DATA 70,01,1f,65,43,a5,64,2e,1d,e9
754 rD  DATA 65,9a,23,33,a4,cc,10,26,9e,23
755 ch  DATA c7,e8,42,53,f6,4c,26,a2,96,b5
756 6r  DATA 2a,06,c7,06,00,22,c0,78,66,66
757 aP  DATA f0,1e,37,1a,20,90,63,68,41,09
758 sN  DATA 90,01,d0,85,70,00,9a,45,f0,e9
759 89  DATA 66,2c,28,5d,40,de,07,00,2f,42
760 VO  DATA d2,db,26,d5,06,76,20,4c,20,39
761 gC  DATA cd,07,d2,50,d2,09,68,60,52,60
762 6g  DATA 47,ea,66,2e,b0,65,01,1e,20,2d
763 9H  DATA 5c,80,02,23,c0,9d,2b,7f,ea,5d
764 Nv  DATA d0,44,20,5d,58,8d,20,3a,01,02
765 SV  DATA c0,fa,a7,ea,34,60,1e,0c,40,ca
766 Ip  DATA 43,66,18,89,b7,de,20,1d,80,fc
767 fx  DATA f2,06,48,c0,52,80,21,fc,3a,70
768 9z  DATA 08,2c,37,14,95,75,66,c6,76,4a
769 CL  DATA 5d,00,c8,70,04,39,b5,0c,c0,75
770 v2  DATA 2c,72,d2,cc,24,08,26,00,22,3a
771 h1  DATA 00,c0,f2,d7,d0,d3,77,b9,99,ce
772 PO  DATA ac,29,02,28,c4,3a,bf,cc,ba,9d
773 zk  DATA f5,1d,e0,69,fc,03,ac,13,47,43
774 oL  DATA 80,27,0c,e7,a0,ce,7d,01,11,e0
775 mS  DATA 9d,18,e0,f3,5d,ef,63,78,a2,c2
776 uW  DATA e9,13,f0,2c,7d,1d,a5,d0,c8,01
777 oC  DATA 64,6f,3c,b7,e3,00,64,66,31,3a
778 eo  DATA 68,73,7c,1f,40,33,49,18,03,38
779 to  DATA 67,47,18,80,24,51,67,48,18,07
780 Qr  DATA d5,ca,58,8a,2b,4a,d0,7b,80,83
781 GO  DATA 61,d9,bc,11,dd,b1,06,14,ea,8d
782 Mg  DATA 2c,78,19,50,9c,b1,09,18,3a,1b
783 AV  DATA 2e,00,b5,2f,60,35,68,1e,2b,58
784 2c  DATA 39,0c,09,2d,8c,e2,2f,cf,9a,89
785 wV  DATA 54,81,22,c1,07,ff,01,f6,2f,0b
786 Ih  DATA 2c,07,53,86,26,8b,5f,1f,4b,8b
787 Jw  DATA 22,3c,21,8e,e6,99,a1,58,8b,98
788 oi  DATA 4a,1e,67,04,08,c1,00,01,d6,57
789 7T  DATA 91,3b,3a,28,c0,58,8c,51,ce,ff
790 Df  DATA e0,26,5f,ee,6f,17,19,47,e9,2d
791 KM  DATA 9a,b6,47,ea,2d,90,b6,47,eb,2d
792 dL  DATA a8,b6,47,ec,9d,86,75,b0,0c,6b
793 vd  DATA a3,1e,ed,02,4e,71,6d,19,7a,00
794 7o  DATA b1,96,be,86,6e,c6,2f,07,7a,ff
795 2D  DATA 18,1a,8e,d0,10,5a,99,52,87,53
796 SW  DATA 87,67,1a,43,af,28,45,04,75,22
797 Ab  DATA 90,5a,28,00,08,85,80,e4,88,23
798 TO  DATA 40,ca,8f,40,60,e2,2e,1f,42,a9
799 Hc  DATA a2,07,43,95,be,2a,b2,47,50,50
800 1W  DATA 33,00,0f,a1,c1,07,5a,08,92,59
801 J7  DATA 51,62,25,11,a4,ff,2e,09,f7,f9
802 Oc  DATA 69,e9,61,28,30,3f,1b,e5,88,20
803 aC  DATA 4b,d7,c0,d0,af,0c,22,23,a3,89
804 e0  DATA 22,71,74,06,89,4e,ae,fd,90,f9
805 UL  DATA a2,3e,61,06,0d,2c,04,ff,36,4a
806 PP  DATA 85,67,02,52,86,7a,01,d2,8f,4a
807 bF  DATA 9b,22,96,20,06,e7,88,22,70,08
808 O1  DATA b2,0f,c1,1b,67,24,a0,25,e7,89
809 9o  DATA f8,85,0c,28,70,18,00,50,8c,53
810 zn  DATA 80,20,4c,24,49,22,1b,00,fc,37
811 6T  DATA 22,12,d1,c1,24,88,51,c8,ff,f0
812 Dd  DATA 60,d8,1a,ff,30,f0,48,e7,ff,fe
813 xJ  DATA 4b,fa,01,80,41,fa,ff,f2,22,50
814 QF  DATA 58,00,fe,03,d3,c9,58,89,2b,49
815 h0  DATA f4,18,2b,7c,00,5d,2e,05,18,61
816 Yz  DATA 0c,4e,b9,bc,0f,cc,4c,df,7f,ff
817 18  DATA 6e,20,31,09,14,2a,18,22,6d,00
818 y7  DATA 18,d3,c5,d1,d0,91,f8,af,8c,85
819 ex  DATA 04,4a,60,6a,02,53,88,fc,a1,88
820 Jn  DATA 5a,ba,10,8a,ec,0c,38,76,03,71
821 16  DATA ab,c8,00,e1,82,78,ff,e5,6c,46
822 Wz  DATA 44,53,42,29,ff,8f,00,de,0a,4a
823 4U  DATA 43,67,06,b8,41,56,7d,0f,da,14
824 pH  DATA b1,94,04,48,82,d2,42,f8,1e,0a
825 rw  DATA 0a,72,89,02,0e,07,04,01,13,20
826 z3  DATA 33,c8,00,df,f1,80,fa,bf,f6,d2
827 61  DATA a6,d6,26,6b,00,14,50,8b,b1,cb
828 nG  DATA 6f,fa,75,c8,4c,3a,74,03,61,87
829 ic  DATA 08,e0,ca,d5,42,41,52,42,f0,aa
830 p9  DATA 00,67,12,4d,53,43,c1,1f,51,76
831 FB  DATA 19,16,33,20,05,48,83,d2,43,30
832 H7  DATA fe,11,0c,0a,02,f6,a7,0a,06,04
833 E1  DATA 03,02,0c,41,ae,4f,67,42,47,b3
834 KX  DATA 3e,34,76,01,53,63,00,e0,b1,52
835 Sg  DATA 43,60,56,18,33,e1,46,48,84,71
836 mm  DATA 83,00,cc,5e,e3,4b,d4,73,30,04
837 zc  DATA 9b,5e,40,00,32,0b,04,07,7c,aa
838 HX  DATA 00,f6,94,42,42,76,05,42,44,bd
839 Dm  DATA 51,64,04,76,08,78,40,e3,08,66
840 Ma  DATA 04,10,20,e3,10,e3,52,51,cb,ff
841 1d  DATA f4,d4,44,45,f1,4f,e0,ff,97,48
842 JE  DATA c1,d5,c1,53,41,13,22,51,c9,ff
843 qt  DATA fc,60,fa,ab,c8,4e,75,b4,9b,6d
844 eU  DATA c1,a0,5a,a8,37,00,fc,00,fe,00
845 V2  DATA 82,40,3f,8c,00,f4,00,86,00,fa
846 e5  DATA 00,93,00,fd,00,69,80,6e,80,04
847 Gh  DATA c0,07,40,02,60,03,e0,01,40,01
848 dM  DATA c0,ec,06,fe,03,00,38,47,41,24
849 DN  DATA 0d,26,6a,28,50,83,2a,1a,2c,d4
850 kb  DATA a0,2e,06,f5,31,01,32,cb,41,34
851 Kv  DATA 0d,36,6a,50,18,04,a4,db,01,3c
```

```
852 93  DATA 72,50,51,ba,01,fa,8c,88,11,11
853 FQ  DATA 92,00,38,00,94,00,d0,00,8e,29
854 0V  DATA 81,00,90,29,c1,00,e0,02,fc,0f
855 ed  DATA e2,6a,e4,50,bb,63,45,e8,22,c6
856 Ee  DATA 01,02,5c,04,00,24,01,d4,93,6b
857 c7  DATA a1,cd,75,82,05,79,01,84,09,bd
858 xg  DATA 01,86,02,46,01,a2,0f,ca,01,a4
859 kB  DATA 0d,22,01,a6,ac,01,ff,0d,29,ac
860 0k  DATA 96,31,5b,2c,39,b7,56,41,6e,a9
861 QH  DATA 49,dc,4a,51,b9,81,59,72,e3,e4
862 v1  DATA 61,86,c9,69,4d,92,71,9b,23,79
863 q7  DATA 37,45,81,6e,86,89,dc,04,91,b9
864 wQ  DATA d9,99,dc,64,a1,ae,10,0f,b1,67
865 1D  DATA 21,0e,b9,ce,42,0d,c1,9c,85,0c
866 dH  DATA c9,38,0b,0b,d1,71,16,e2,0a,d9
867 9U  DATA 2c,c4,09,e1,59,89,08,e4,33,91
868 Id  DATA 00,22,00,e9,5d,88,07,f1,b3,10
869 pN  DATA 06,f9,67,23,05,ff,df,de,41,09
870 J1  DATA 04,09,71,16,e2,03,11,2c,c4,02
871 zx  DATA 19,59,88,01,21,09,77,80,51,15
872 Ya  DATA ff,ff,ff,fe,01,0f,d7,bb,c6,1c
873 iS  DATA 07,bc,88,f1,06,1e,2f,30,51,0b
874 vj  DATA 23,09,44,46,31,3a,ff,21,0b,4f
875 Au  DATA f4,c7,1f,0d,43,41,cb,73,60,4c
876 FR  DATA 75,09,99,c1,08,0a,de,60,04,0b
877 7T  DATA 6f,30,82,0c,77,f8,c0,13,0d,90
878 PR  DATA c2,30,04,0b,ef,72,57,57,6c,4b
879 gx  DATA 3a,48,02,ff,0e,0c,45,58,79,f1
880 vK  DATA 01,8c,43,4c,49,b9,33,61,dc,01
881 HY  DATA 20,09,7b,a5,3e,3e,c1,38,b4,27
882 se  DATA 06,98,63,9c,20,56,33,2e,87,3b
883 ER  DATA ca,3c,3c,3d,3d,2d,2d,2d,20,e2
884 pg  DATA 3f,03,91,85,ac,28,c8,03,a5,42
885 SF  DATA 4f,0b,63,b1,52,41,48,4d,8e,4d
886 NC  DATA 49,40,4e,41,45,4c,69,06,0f,42
887 4P  DATA 52,2f,93,05,e4,0f,dc,43,4f,50
888 ge  DATA 59,52,49,47,48,f8,0f,42,1c,4d
889 58  DATA 97,23,4b,52,44,26,9e,45,43,48
890 3a  DATA 4e,49,4b,af,b7,08,4c,4f,68,0a
891 tr  DATA 31,e2,19,08,4c,14,33,23,05,ae
892 oY  DATA 82,c3,58,ff,18,0a,50,77,46,01
893 6k  DATA f7,e6,40,38,53,ff,38,72,5e,e0
894 XR  DATA 11,ad,0a,f0,5e,28,f0,12,56,05
895 sq  DATA 78,2f,14,13,78,db,e0,06,35,17
896 Vt  DATA 0b,14,bc,55,01,5e,05,b4,f1,90
897 Ah  DATA 29,01,15,6f,55,80,07,62,7f,48
898 AA  DATA 84,5b,44,5e,53,53,8b,b5,16,b9
899 xD  DATA e2,53,53,40,82,54,49,4f,4e,20
900 3v  DATA f8,1f,52,54,48,62,20,5b,a3,24
901 GV  DATA f1,ff,01,18,da,b9,30,20,44,55
902 Tv  DATA 4d,50,ce,ab,89,0d,2c,76,52,43
903 8u  DATA f1,50,54,05,0f,20,4a,24,0b,bb
904 nU  DATA ec,00,9e,20,87,41,cb,3a,36,95
905 5X  DATA 15,3c,1e,09,bc,13,0c,bc,06,39
906 Vi  DATA 68,0b,24,bc,0b,1f,0e,76,f6,82
907 yW  DATA 77,06,e4,81,05,12,42,8c,20,54
908 tK  DATA 02,22,e0,59,90,e0,49,53,20,41
909 E8  DATA 4c,f9,27,41,44,59,f5,b7,35,d1
910 Cg  DATA 71,07,78,2c,00,e0,00,29,10,db
911 p3  DATA 0e,f0,9c,0c,f0,04,ec,46,62,09
912 4q  DATA a0,d4,21,e0,15,60,3d,52,4e,6c
913 Sr  DATA 20,d7,83,20,4e,4f,5b,46,53,41
914 4Z  DATA 8c,44,26,99,08,f0,0a,30,43,52
915 ki  DATA 1d,66,43,48,e1,1f,47,b9,50,64
916 0m  DATA 49,41,53,38,57,41,49,54,c4,47
917 yt  DATA 04,f0,46,14,f0,41,42,dc,20,54
918 IE  DATA 4f,20,52,45,50,41,43,90,df,41
919 FK  DATA 06,4c,45,c4,da,1c,77,80,4f,55
920 T2  DATA 54,6f,46,20,4d,45,4d,19,fe,59
921 zp  DATA 42,2a,03,36,a0,20,20,7c,01,0e
922 PM  DATA 20,d2,1b,52,4e,2e,2e,2e,20,78
923 N1  DATA 44,45,46,49,4e,02,ff,48,55,4e
924 4w  DATA 4b,d4,03,52,20,4f,56,45,52,4c
925 Hi  DATA 41,59,45,44,20,00,1f,14,00,f8
926 w8  DATA 3f,d4,ff,1f,18,1b,c8,00,ec,67
927 GD  DATA d2,70,68,69,63,73,2e,6c,69,62
928 av  DATA 72,61,72,79,84,fe,77,1a,33,c0
929 K2  DATA 90,83,1b,30,43,ef,21,07,1c,31
930 KZ  DATA 38,df,43,0e,1d,32,34,be,8b,1a
931 5o  DATA ff,01,1e,33,bc,53,4b,f0,80,07
932 S8  DATA dc,01,05,20,30,30,00,74,6f,70
933 oF  DATA 61,7a,2e,66,6f,6e,74,d4,3f,91
934 yk  DATA 31,e6,00,3b,69,56,ac,67,07,44
935 ex  DATA 46,30,3a,9e,07,22,f3,00,a8,f2
936 tN  DATA 8e,55,f0,0f,4a,49,e4,39,2f,63
937 qA  DATA 6f,6e,73,6f,6c,65,2e,64,65,76
938 Fv  DATA 69,63,65,78,ff,41,1c,9e,01,2c
939 vK  DATA a0,0f,0f,a8,c1,03,22,f0,80,3b
940 7o  DATA 25,ee,4c,ec,1b,1f,54,2d,15,92
941 Ep  DATA 38,07,9e,35,da,a8,02,15,06,16
942 Lw  DATA 50,90,83,c6,1a,ce,54,22,d6,01
943 BM  DATA 0e,06,6a,3e,50,05,23,44,38,d0
944 5Y  DATA a8,41,e6,0d,f0,6a,f6,50,05,24
945 xX  DATA fe,38,08,a8,41,0e,0d,16,6a,1e
946 Rn  DATA 50,83,30,1a,48,d4,a0,52,06,58
947 b2  DATA 35,5e,a8,41,a2,0d,b4,aa,25,d8
948 fY  DATA 00,07,46,55,26,72,80,05,31,2c
949 3r  DATA ea,a8,a4,8a,eb,2a,00,01,00,00
950 Vt  DATA 03,f2,d0,e0,00,00,00,d0,00,50
951 7M  DATA 00,00,03,eb,00,00,0d,b6,00,00
952 jw  DATA 03,f2
(C) 1989 M&T
```

Listing. »MasterCruncher__Gen« erzeugt den lauffähigen Packer »MasterCruncher« auf Diskette. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 1/89, Seite 60) eingeben.

Bibliothek im Einsatz

Machen auch Sie sich die Vorteile unserer neuen Bibliothek zunutze. Diesmal zeigen wir Ihnen, wie Sie Requester und Gadgets mühelos programmieren können.

Einfach programmieren, trotz der Benutzung des Betriebssystems, ist die Devise unserer neuen Bibliothek. 40 Befehle helfen Ihnen, Programme sicherer und professioneller zu gestalten. Von jeder Programmiersprache aus sind die Befehle dieselben. Das Umsetzen von Programmen wird zum Kinderspiel. Die benötigte Bibliothek zum Abtippen finden Sie in den Ausgaben 1/89, Seite 44 und 2/89, Seite 36. Auf unseren Programmservice-Disketten ist sie als Quellcode und ablauffähig vorhanden.

Diesmal zeigt Ihnen unser Demoprogramm, wie Requester und Gadgets zu realisieren sind. Sie lassen sich dank unserer »extintui.library« leicht verwalten. Da ist zunächst der Requester. Er hat den Vorteil, daß der Aufbau des Fensters nicht zerstört wird. Außerdem kann er schnell und einfach jederzeit angezeigt werden. Auf dem Requester werden dann die Gadgets dargestellt.

MOUSEBUTTONS = 8:	Meldet, wenn die linke Maustaste gedrückt wird. Wurde bei den Flags »RMBTRAP« gesetzt, meldet Intuition auch das Drücken der rechten Maustaste.
MOUSEMOVE = 16:	Die Mauskoordinaten werden aktualisiert.
GADGETDOWN = 32:	Intuition meldet, wenn über einem Gadget der linke Mausknopf gedrückt wird.
GADGETUP = 64:	Intuition meldet, wenn über einem Gadget der linke Mausknopf losgelassen wird.
MENUPICK = 256:	Die rechte Maustaste wird betätigt. Diese Meldung kann durch Setzen von »RMBTRAP« verhindert werden.
CLOSEWINDOW = 512:	Dieses Ergebnis erhält man, wenn das Schließsymbol (Closegadget) des Fensters betätigt wird.

Tabelle 1. Die IDCMP-Flags für den Nachrichtenempfang

Mittels der Gadgets kann der Benutzer mit einem Programm kommunizieren. Es gibt drei Arten von Gadgets:
— Schalter (Boolgadget)
— Schieberegler (Proportionalgadget)
— Textfeld (Stringgadget)

Schalter sind die einfachste Art von Gadgets. Man betätigt sie durch einfaches Anklicken. In unserem Beispiel dient ein solcher Schalter zum Beenden des Programms. Natürlich kann aber viel mehr hinter so einem Schalter stecken. Der durch ihn ausgelöste Vorgang ist beliebig komplex.

Mit einem Schieberegler übergeben Sie einem Programm numerische Daten. Diese Methode ist sicherer als die Eingabe einer Zahl, da das Ergebnis vorher festgelegter Grenzen liegt.

Für die Eingabe von Text oder ganzen Zahlen benutzt man das Stringgadget. Es hat eine feste Länge und die Eingabe kann komfortabel editiert werden. Außerdem beeindruckt die Geschwindigkeit, mit der der Text gescrollt wird.

Um zu erkennen, ob der Benutzer etwas angewählt hat, benutzen wir Nachrichten (Messages) von Intuition. Diese erhalten wir allerdings nur durch ein Fenster. Deswegen benötigen wir für den Requester ein Fenster. Bei der Verwendung von Gadgets mit unserer Bibliothek ist also folgende Reihenfolge einzuhalten:
— Fenster öffnen — Gadgets erzeugen — Requester öffnen

Verfolgen wir diese Vorgehensweise nun im Listing. Wie immer, stehen am Anfang die Deklarationen der Bibliotheksfunktionen. In den Zeilen 46 und 47 öffnen wir das benötigte Fenster. Die Parameter hierfür finden Sie in der Ausgabe 2/89, Seite 110 ausführlich erklärt. Die Flags und die IDCMP-Flags sehen Sie in Tabelle 1 und 2. In Zeile 49 rufen wir das Unterprogramm (Zeilen 88 bis 99) »request« auf. Da wir im Hauptprogramm auch die Variable »req&« verwenden, wird sie als SHARED vereinbart. Das heißt, die Variable ist dem Haupt- und dem Unterprogramm bekannt.

Zuerst müssen wir den Text festlegen, der im Gadget erscheint. An diesen Text wird noch das Byte 0 angehängt. Dann berechnen wir die Adresse der Zeichenkette im Speicher mit SADD. Das ist nötig, da das Betriebssystem die Adresse von mit 0 abgeschlossenen Zeichenketten verlangt und nicht die Zeichenkette selbst. Nun folgt das Boolgadget, mit dem wir den Requester beenden können.

```
bgad&=SetGadget&(LeftEdge,TopEdge,Width,Height,
Activ,Type,Info,Id)
```

Wie bei den anderen Gadget-Typen , stellen die ersten vier Parameter die Position und Größe des Gadgets dar. In »Activ« legen Sie fest, wie das Gadget reagiert. Setzen Sie den Wert 1 (GADGETUP beziehungsweise RELVERIFY) ein, gilt das Gadget nur als angewählt, wenn die linke Maustaste über dem Gadget losgelassen wird. Im anderen Fall (Activ = 2, GADGETDOWN bzw. GADGIMMEDIATE) reagiert das Gadget schon, wenn die linke Maustaste über dem Gadget gedrückt wird. Der Schalter im Programm reagiert also sofort. Die Stringgadgets erlauben noch folgende Werte:

```
-- 512 = STRCENTER : Die Eingabe erfolgt zentriert
-- 1024 = STRRIGHT : rechtsbündige Eingabe
-- 2048 = LONGINT  : Es können nur Ziffern
                     eingegeben werden
```

WINDOWSIZING = 1:	Der Regler für die Größenveränderung des Fensters wird installiert.
WINDOWDRAG = 2:	Das Fenster kann verschoben werden.
WINDOWDEPTH = 4:	Das Fenster läßt sich vor und hinter andere Fenster legen.
WINDOWCLOSE = 8:	Das Schließsymbol (links oben) wird angebracht.
BACKDROP = 256:	Das Fenster liegt immer hinter allen anderen Fenstern.
REPORTMOUSE = 512:	Die Bewegungen der Maus werden gemeldet.
GIMMEZEROZERO = 1024:	Die Koordinaten beziehen sich auf die linke obere Ecke der benutzbaren Fläche des Fensters.
BORDERLESS = 2048:	Fenster erscheint ohne Rahmen.
ACTIVATE = 4096:	Das Fenster wird aktiviert.

Tabelle 2. Die wichtigsten Flags zum Öffnen des Fensters

Für den Parameter »Type« gibt es drei Werte:

```
-- 1 = Boolgadget
-- 3 = Proportionalgadget
-- 4 = Stringgadget
```

»Info« wird bei Boolgadgets immer auf 0 gesetzt. »Id« ist die Identifikationsnummer des Gadgets. Wir benötigen sie später, um zu erfahren, welches Gadget betätigt wird. Das Ergebnis des Funktionsaufrufs ist ein Zeiger auf die Gadget-Struktur. Dadurch können Sie auch Betriebssystemfunktionen darauf anwenden.

Bei Schiebereglern und Textfeldern benötigen wir den Parameter »Info«. Er enthält die Adresse einer PropInfo- oder StringInfo-Struktur. Diese Strukturen legen wir mit zwei Funktionen an:

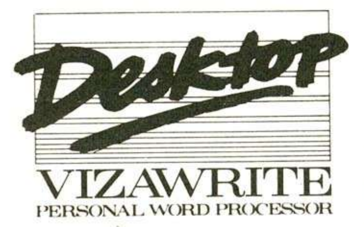
```
sinfo&=SetStringInfo&(Maxchars)
```

Mit »Maxchars« legen Sie fest, wie viele Zeichen das Gadget aufnehmen kann. Ist die Breite des Textfeldes zu klein, wird automatisch gescrollt. Bei Schiebereglern legen wir die Info-Struktur an:

```
pinfo&=SetPropInfo&(Flags,hpot,vpot,hbody,vbody)
```

AMIGA-NEWS 3/89

Ein Informationsservice von Ihren Distributoren DTM Deutschland und MICROTRON Schweiz



VIZAWRITE POWER
High-Quality Amiga-Fonts

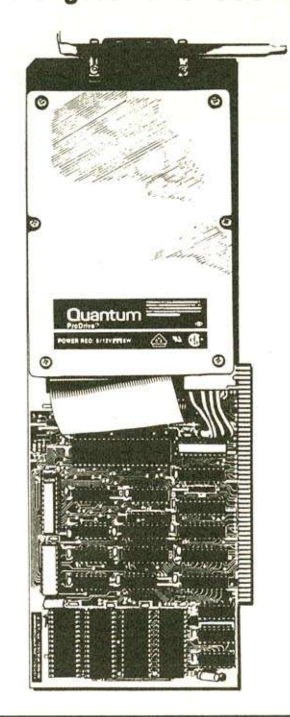
Glücklich ist wer einen Drucker mit verschiedenen Schriftsätzen sein Eigen nennt. Aber auch der Glückliche sucht immer wieder nach Abwechslung.
Vizawrite Desktop bietet Ihnen die Möglichkeit, die breite Palette Amiga-Fonts in Auflösungen von 120, 180, 240 und 360 dpi auszudrucken. Wie geht das?
Die Bildschirm Fonts haben im Fonts-Verzeichnis einen "großen Bruder", der die Zeichen breiter und höher gezeichnet enthält. Beim Ausdruck werden diese Zeichensätze vom Programm gelesen und dann entsprechend der zu druckenden Größe komprimiert. Dadurch wird logischerweise eine höhere Dichte erreicht, da für den Druck wesentlich mehr Einzelpunkte zur Verfügung stehen. Besondere Voraussetzung sollte ein 24-Nadel- oder Laserdrucker sein.
Auf der Systemdiskette befinden sich beim Kauf bereits 4 verschiedene dieser HQ (High-Quality) Fonts.
Wer zusätzliche Amiga Fonts mit hÖherer Auflösung einsetzen möchte, kann ohne weiteres mit einem Font-Editor, z.B. Calligrapher (mit deutschem Handbuch bei uns erhältlich), eigene Zeichensätze erstellen.
Die mit Vizawrite Desktop zusätzlich mitgelieferte Fontdiskette enthält z.Zt. die vier HQ-Fonts und 20 weitere Amiga Fonts in der normalen Auflösung.
Ihrer gestalterischen Kreativität beim Schreiben von Dokumenten sind somit kaum Grenzen gesetzt, allerdings sollten Sie den Grundsatz der druckenden Zunft im Auge behalten und nicht mehr als 2-3 Fonts pro Seite verwenden.
In der nächsten Ausgabe berichte ich Ihnen über die Serienbrieffunktion in Vizawrite.
Ihr V. Write

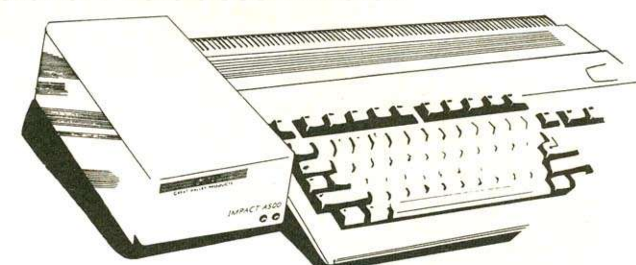
DOS TO DOS

ist ein nützliches Programm zum Datenaustausch zwischen verschiedenen Diskettenformaten z.B. Amiga und PC oder Atari. DOS TO DOS kann auf Amiga Laufwerken Disketten im MS-DOS Format lesen, schreiben und formatieren. So wird der Datentransfer zum Kinderspiel.
DOS TO DOS wird mit einer ausführlichen deutschen Anleitung geliefert und kostet 128,- DM.

SCSI High-Speed Autoboot Festplatten

- Hohe Datenübertragungsrate durch DMA Transfer zwischen Drive & Controller
- Keine Verzögerung von DMA Prozessen, z.B. Animation oder Musiksampling
- Autoboot ab Kickstart 1.3 direkt von Fast-File Partition möglich
- Autoboot einer vorhandenen XT- oder AT-Erweiterung über PC Partition
- Deutsche Installationssoftware mit Workbench 1.3 und Fast-File System
- Zusätzlicher RAM Ausbau bei A-2000 SCSI Controller und Amiga 500 Drive
- Durchgeschleifter SCSI-Busstecker für 7 weitere SCSI-Einheiten





NEU! GVP Amiga 500 Festplatten

GVP SCSI Drive 20 MByte 28 ms.	1798,- DM
GVP SCSI Hardbox 46 MByte 28 ms.	2495,- DM
GVP Autoboot/Ram Karte 2 MB opt.	179,- DM

GVP Amiga 2000 Festplatten

GVP SCSI Hardcard 20 MB 28 ms.	1498,- DM
GVP SCSI Hardcard 30 MB 28 ms.	1698,- DM
GVP SCSI Hardcard 46 MB 28 ms.	1998,- DM
GVP SCSI Hardcard 40 MB 11 ms. **Quantum**	2298,- DM
GVP SCSI Hardcard 80 MB 11 ms. **Quantum**	3298,- DM
GVP SCSI Controller, 2 MB Fast Ram opt.	698,- DM

Quantum Festplatten gelten zweifelsohne in Kennerkreisen als Porsche unter den Platten. Eine außerordentlich schnelle Zugriffszeit von 19 msec., die sich durch den integrierten 64 KByte Read-Ahead Cache bei geschickter Ausnutzung bis auf 11 msec. steigern läßt, das patentierte Autoparksystem (Airlock) und die fast doppelt so hohe Lebensdauer (MTBF 50.000 Stunden) gegenüber herkömmlichen Festplatten sichern Ihnen jahrelanges, zuverlässiges Arbeiten.

Unsere Bestseller

Z.Zt. führen wir Produkte der Firmen AEGIS, AMERICAN COVERS, ANAKIN RESEARCH, BYTE BY BYTE, CENTRAL COAST SOFTWARE, DTM, ELECTRONIC ARTS, IDEAS CREATED, LATTICE, METACOMCO, MICRO WAY, MINDWARE INTERNATIONAL, PRECISION SOFTWARE, GREAT VALLEY PRODUCTS, VIZA SOFTWARE. Hier eine Auswahl der derzeitigen Bestseller:

AEGIS alle Produkte	lieferbar
Animate 3D	298,- DM
Calligrapher	229,- DM
Digi View Gold deutsch	398,- DM
Digi Paint deutsch	148,- DM
DISCovery deutsch	198,- DM
Disk to Disk	109,- DM
DOS to DOS deutsch	128,- DM
EASYL Zeichentabletts	
Easyl Amiga 500	698,- DM
Easyl Amiga 1000	798,- DM
Easyl Amiga 2000	898,- DM
Funktion deutsch	98,- DM
Jitter Rid Filterscheibe	29,95 DM
Pageflipper deutsch	77,- DM
Pageflipper F/X plus	398,- DM
Quarterback deutsch	128,- DM
Sculpt/Animate 4D	998,- DM

HANDBÜCHER einzeln:

AEGIS Audiomaster	29,95 DM
AEGIS Sonix	39,95 DM
AEGIS Videotitler (4/89)	
Balance of Power	29,95 DM
Calligrapher	29,95 DM
Comicsetter	29,95 DM
Flugsimulator II	29,95 DM
Jet	29,95 DM
Kampfgruppe	29,95 DM

INTERLACE OHNE FLIMMERN!

ist kein Problem mit dem Flicker Fixer von Micro-Way. Diese spezielle Grafikkarte puffert die vom Amiga erzeugten Bilder und gibt diese flimmerfrei auf einem Multisync Monitor wieder. Die Installation ist denkbar einfach, Handbuch und Diskette gehören zum Lieferumfang. Flicker Fixer kostet 1298,- DM.

AmiEXPO New York

auch dieses Mal sind wir wieder vor Ort dabei. Auf der wohl derzeit größten Ausstellung mit 'pur Amiga' werden wieder alle Amiga-Anbieter mit Rang und Namen vertreten sein. Seien Sie gespannt auf die neuen Produkte, über die wir in der nächsten Ausgabe berichten werden.
Übrigens wird von der Messeleitung z.Zt. eine Ami-Expo in Deutschland geplant. Der Termin liegt noch nicht fest, es wird von Herbst gesprochen. Näheres in der nächsten Ausgabe der News.

Preissenkungen

bitte beachten Sie die ab sofort gültigen Verkaufspreise:

Lattice 5.0	598,- DM
Jitter Rid	29,95 DM
Aegis DIGA!	128,- DM

DTM Restposten

Arazoks Tomb	49,- DM
Butcher 2.0 PAL dtsch.	98,- DM
Fast Lightning	39,- DM
Grabbit	49,- DM
Garrison I / II	39,- DM
Spaceballer	10,- DM
Metacomco Toolkit	98,- DM
Bad Cat	39,- DM

KOSTENLOSE INFORMATIONEN

senden wir Ihnen gerne zu allen Neuheiten und wenn Sie meinen, dies sei alles, bekommen Sie noch unsere Gesamtliste mit über 600 Artikeln. Einfach diesen Coupon auf eine Postkarte kleben und an DTM bzw. in der Schweiz an MICROTRON senden.

O Senden Sie mir Ihre Gesamtliste AMIGA Soft- und Hardware.
O Senden Sie mir detaillierte Informationen zu folgenden Produkten:

Alle unsere Produkte erhalten Sie in gutsortierten Fachgeschäften, die wir Ihnen gerne nennen sowie unseren DTM-Computershops in Wiesbaden. Selbstverständlich können Sie alle Produkte auch direkt schriftlich oder telefonisch bei DTM bzw. MICROTRON bestellen.

Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Es gelten unsere AGB.



Poststraße 25
6200 Wiesbaden-Bierstadt
(06121) 560084
fax (06121) 563643



Programmname:	LibDemo2
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2
Bemerkung:	siehe Text

```
Programmautor: René Beaupoil
----------------------------
 1 HS4      DECLARE FUNCTION ShowScreen&(Tiefe,Modus,Titel) LIBRARY
 2 X50  REM DECLARE FUNCTION ActScreen(screen) LIBRARY
 3 wg   REM DECLARE FUNCTION RemScreen(screen) LIBRARY
 4 hL4      DECLARE FUNCTION ShowWindow&(LeftEdge,TopEdge,WIDTH,Heig
            ht,Idcmp,Flags,Titel) LIBRARY
 5 Vr0  REM DECLARE FUNCTION ActWindow(window) LIBRARY
 6 uS   REM DECLARE FUNCTION RemWindow(window) LIBRARY
 7 Cr   REM DECLARE FUNCTION PutCircle(x,y,radius) LIBRARY
 8 w0   REM DECLARE FUNCTION PutEllipse(x,y,vradius,hradius) LIBRARY
 9 dM   REM DECLARE FUNCTION PutLine (x1,y1,x2,y2) LIBRARY
10 3S   REM DECLARE FUNCTION PutPoint(x,y) LIBRARY
11 Uf   REM DECLARE FUNCTION PrintText(Text,x,y) LIBRARY
12 wA   REM DECLARE FUNCTION SetColor(front,back,out) LIBRARY
13 81   REM DECLARE FUNCTION Mode(DrawMode) LIBRARY
14 z44      DECLARE FUNCTION GetPosX%() LIBRARY
15 5B       DECLARE FUNCTION GetPosY%() LIBRARY
16 k0       DECLARE FUNCTION MouseX%() LIBRARY
17 p6       DECLARE FUNCTION MouseY%() LIBRARY
18 4z       DECLARE FUNCTION MenuHeader%(Textadresse) LIBRARY
19 UN       DECLARE FUNCTION MenuItem%(Textadresse) LIBRARY
20 PI       DECLARE FUNCTION MenuSubItem%(Textadresse) LIBRARY
21 Rz0  REM DECLARE FUNCTION KillMenu(window) LIBRARY
22 LW4      DECLARE FUNCTION SetStringInfo&(maxchars) LIBRARY
23 a4       DECLARE FUNCTION SetPropInfo&(Flags,hpot,vpot,hbody,vbod
            y) LIBRARY
24 dD       DECLARE FUNCTION SetGadget&(LeftEdge,TopEdge,WIDTH,Heigh
            t,Activ,Typ,Text,Info,id) LIBRARY
25 SL       DECLARE FUNCTION GetStrinfo&(requester,id) LIBRARY
26 Ta       DECLARE FUNCTION GetPropX%(requester,id) LIBRARY
27 ad       DECLARE FUNCTION GetPropY%(requester,id) LIBRARY
28 Pa       DECLARE FUNCTION GetPropW%(requester,id) LIBRARY
29 y7       DECLARE FUNCTION GetPropH%(requester,id) LIBRARY
30 2E0  REM DECLARE FUNCTION ChangeProp(requester,id,hpot,vpot,hbody
        ,vbody) LIBRARY
31 Jv4      DECLARE FUNCTION ShowRequester&(LeftEdge,TopEdge,WIDTH,H
            eight,Farbe) LIBRARY
32 FS       DECLARE FUNCTION RequesterEnd%(requester) LIBRARY
33 Dk       DECLARE FUNCTION Message%(WINDOW) LIBRARY
34 hz       DECLARE FUNCTION Class%() LIBRARY
35 6m       DECLARE FUNCTION Code%() LIBRARY
36 mf       DECLARE FUNCTION Gadgetid%() LIBRARY
37 dT       DECLARE FUNCTION Menuid%() LIBRARY
38 Tw       DECLARE FUNCTION Itemid%() LIBRARY
39 ao       DECLARE FUNCTION Subid%() LIBRARY
40 Gn0  REM DECLARE FUNCTION SetPal(RegNr,red,green,blue)
41 gi   LIBRARY "extintui.library"
42 6C   ON ERROR GOTO CloseAll
43 QT   ON BREAK GOSUB CloseAll
44 gt   BREAK ON
45 zX   REM ***** Hier das Hauptprogramm *****
46 e33    tit&=SADD("Fenster fuer Requester"+CHR$(0))
47 4H     win&=ShowWindow&(150,10,190,130,32+64,2+2048+4096,tit&)
48 xX     IF win&=0& THEN CloseAll
49 OG     CALL request
50 ES     ok=1
51 yy     WHILE ok
52 cN5      mes%=Message%(win&)
53 mp       IF mes%=1 THEN
54 VG7        cl%=Class%(0)
55 7c         IF cl%=64 THEN
56 6z9          id%=Gadgetid%(0)
57 Io           IF id%=1 THEN
58 rHB            textadr&=GetStrinfo&(req&,1)
59 iC             WHILE PEEK(textadr&)<>0
60 1dD              PRINT CHR$(PEEK(textadr&));
61 XZ               textadr&=textadr&+1
62 RFB            WEND
63 NO             PRINT
64 nn9          ELSEIF id%=2 THEN
65 77B            x%=GetPropX%(req&,2)
66 CE             y%=GetPropY%(req&,2)
67 01             PRINT x% AND 65535&,y% AND 65535&
68 2v9          END IF
69 wJ7        ELSEIF cl%=32 THEN
70 KD9          id%=Gadgetid%(0)
71 eC           IF id%=3 THEN
72 ViB            ok=0
73 709          END IF
74 817        END IF
75 925      END IF
76 fT3    WEND
77 3X     FOR r=0 TO 1000:NEXT
78 rm1   GOTO CloseAll
79 1w0  END
80 Jf   CloseAll:
81 2p2    IF ERR=150 THEN CLS:PRINT "Fehler bei Bibliotheksaufruf":F
          OR r=0 TO 2000:NEXT r
82 yZ     IF req& THEN CALL RequesterEnd(req&)
83 cv     IF win& THEN CALL RemWindow(win&)
84 OE     LIBRARY CLOSE
85 ta     BREAK OFF
86 SV     ON ERROR GOTO 0
87 940  END
88 Ij   SUB request STATIC
89 o7   SHARED req&
90 Og2    btxt&=SADD("ENDE"+CHR$(0))
91 Ic     bgad&=SetGadget&(75,105,50,10,2,1,btxt&,0,3)
92 fW     sinfo&=SetStringInfo&(40)
93 Ub     stxt&=SADD("Ein Stringgadget"+CHR$(0))
94 8Z     sgad&=SetGadget&(100,10,70,10,1,4,stxt&,sinfo&,1)
95 1C     pinfo&=SetPropInfo&(6,1,1,50,50000&)
96 YM     ptxt&=SADD("P1"+CHR$(0))
97 k0     pgad1&=SetGadget&(10,40,100,50,1,3,ptxt&,pinfo&,2)
98 Os     req&=ShowRequester&(0,10,200,120,1)
99 df0  END SUB
(C) 1989 M&T
```

Listing. »LibDemo2« zeigt die Benutzung der »extintui.library« von Basic aus. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 1/89, Seite 60) eingeben.

»Flags« bestimmt, in welcher Richtung der Knopf des Schiebereglers beweglich ist:
— 2 = horizontal — 4 = vertikal — 6 = beide Richtungen

Im Demoprogramm benutzen wir einen zweidimensionalen Schieberegler. Dadurch können gleichzeitig zwei Werte eingestellt werden. »hpot« und »vpot« bestimmen die Schrittgröße in horizontaler beziehungsweise vertikaler Richtung. Werte von 1 bis 65535 sind erlaubt. Im selben Wertebereich liegen »hbody« und »vbody«, die die Startposition des Knopfes festlegen. Zum Sichtbarmachen der Gadgets öffnen wir einen Requester:

```
req&=ShowRequester&(LeftEdge,TopEdge,Width,Height,
Farbe)
```

Die ersten vier Parameter sind wieder die Position im Fenster und die Größe. Mit »Farbe« legen Sie die Hintergrundfarbe des Requesters fest. Es erscheint nun der Requester mit den Gadgets.

Die Auswertung der Nachrichten erfolgt im Hauptprogramm. Die WHILE-Schleife wird verlassen, wenn der Schalter betätigt wird. Zuerst testen wir mit dem Befehl Message%(), ob eine Nachricht in dem Fenster vorliegt. Ist dies der Fall, ergibt der Aufruf von Class%() die Klasse des Ereignisses. Ist der Wert 64 (GADGETUP), kann es sich nur um das Textfeld oder den Schieberegler handeln. Mit Gadgetid%() erhalten wir die Identifikationsnummer des Gadgets und verzweigen dementsprechend. Handelt es sich um das Textfeld, liefert die Funktion GetStrinfo&(req&,1) die Adresse des Textes. Die Nummer des Stringgadgets ist dabei 1. In einer WHILE-Schleife lesen wir einzelne Zeichen und geben sie auf dem Bildschirm aus.

Bei dem Proportionalgadget verwenden wir die Funktionen GetPropX%(req&,2) und GetPropY%(req&,2). Sie liefern die X- beziehungsweise Y-Koordinate des Knopfes. Das Ergebnis liegt im Bereich von 0 bis 65535.

Wenn die Klasse der Nachricht 32 (GADGETDOWN) ist, wurde das Boolgadget gedrückt. Dadurch wird die Variable »ok« auf 0 gesetzt und die WHILE-Schleife verlassen.

Zum Schluß rufen wir »CloseAll« auf. Die Funktion sorgt dafür, daß alle von der Bibliothek belegten Speicherbereiche wieder freigegeben und der Requester und das Fenster vom Bildschirm entfernt werden. Dies ist wichtig, da sonst Speicher verlorengeht.

Wie bei jeder Bibliothek benötigen Sie die Datei »extintui.bmap« im selben Verzeichnis, in dem Amiga-Basic und Ihr Programm stehen. Diese Datei generieren Sie selbst aus der Datei »extintui_lib.fd«, die in Ausgabe 1/89 zu finden ist. Außerdem muß die Bibliothek (extintui.library) im Verzeichnis LIBS: stehen.

Jetzt können Sie professionelle Eingaberoutinen mit geringem Aufwand in Ihre Programme einbauen. *René Beaupoil*

Geräteinspektion

Wollten Sie auch schon in einem Programm testen, ob ein externes Laufwerk oder eine Festplatte angeschlossen sind? Ein Kinderspiel mit »TestDev.h«.

Immer, wenn ein Programm zum Speichern auf ein anderes als das interne Laufwerk zugreifen möchte, sollte getestet werden, ob das entsprechende Laufwerk tatsächlich vorhanden ist. Bei den maximal vier Diskettenlaufwerken stellt dies ja noch kein Problem dar:

```
#include <devices/trackdisk.h>
struct IOExtTD testReq;
LONG DRIVE1 = GADGDISABLED;
if(!(OpenDevice("trackdisk.device",1L,&testReq,0L)
))
{
   CloseDevice(&testReq);
   DRIVE1 = 0L;
}
```

In diesem Beispiel wird für eine spätere Gadget-Abfrage das Flag für die Darstellung als »Ghost«-Gadget gesetzt und, wenn das Laufwerk vorhanden ist, wieder gelöscht (0L in der letzten Zeile). Für die vier Laufwerke müssen in der IF-Abfrage Werte zwischen 0L und 3L eingesetzt werden.

Alles schön und gut, aber eine Festplatte oder das RAM kann so nicht getestet werden, da sie nicht über das trackdisk.device angesprochen werden. Da aber jedes angeschlossene und gemountete Device beim Start des Amiga in eine Liste eingetragen wird, ist es am einfachsten, in dieser Liste nach dem entsprechenden Device zu suchen.

Die Amiga-Entwickler haben es aber nicht leicht gemacht, die relevanten Daten zu finden. Ein Programm muß sich zuerst durch mehrere Systemlisten hangeln. Der Weg führt über DOSBase, RootNode und DosInfo hin zur DeviceList. Deren Definitionen kann der interessierte Programmierer der Include-Datei »libraries/dosextens.h« entnehmen.

Dort angekommen, kann die in der Include-Datei »libraries/filehandler.h« definierte Struktur ausgelesen werden. Hierbei offenbart sich ein weiteres Hindernis. Einige der Zeiger sind BCPL-Zeiger (BPTR), die erst umgerechnet werden müssen. Dazu dient die Definition in Zeile 15 in Listing 1, die das BCPL-Format durch Multiplikation mit dem Wert 4 in das übliche C-Adreßformat umrechnet. In der while-Schleife wird das Element »dn_Type« durchsucht und mit der Konstanten »DLT_DEVICE« verglichen. Nur wenn der Vergleich positiv ist, wird der Eintrag weiterbearbeitet. Da hier noch andere Knotentypen stehen, wir aber nur nach echten Devices suchen, werden die anderen Typen so übergangen.

In den Zeilen 25 bis 29 wird der so gefundene Name in einen C-String umgewandelt. Hierzu eine kurze Erläuterung: Bei einem BCPL-String gibt das erste Byte die Länge des Strings an, die folgenden Bytes sind die einzelnen Zeichen. Ein C-String dagegen wird durch ein Nullbyte abgeschlossen. Der so gewonnene String wird in Zeile 33 mit dem beim Aufruf der Unterroutine übergebenen Ausdruck verglichen. Stimmt der Vergleich, kehrt die Unterroutine mit dem Ergebnis TRUE zurück. Beim Aufruf von TestDev muß das zu suchende Device ohne Doppelpunkt übergeben werden. Wie das Ergebnis, das TestDev liefert, später vom Hauptprogramm ausgewertet wird, hängt ganz allein von Ihnen ab. Auf alle Fälle verfügen Sie nun über eine Kontrollmöglichkeit, die das Vorhandensein eines Devices anzeigt.

Dieter Mayer/rb

Programmname:	TestDev.h
Bemerkung:	Nur zum Einbinden

```
Programmautor: Dieter Mayer
---------------------------

 1 hKO /* Include-Datei "TestDev.h" Testet, ob
 2 Y5  vorgegebenes Device angeschlossen ist. */
 3 bN  #ifndef LIBRARIES_FILEHANDLER_H
 4 Hf3    #include <libraries/filehandler.h>
 5 MIO #endif
 6 8h  #ifndef LIBRARIES_DOSEXTENS_H
 7 Oy3    #include <libraries/dosextens.h>
 8 PLO #endif
 9 ug  TestDev(device)
10 vD  char *device;
11 7a  {
12 SQ3    char DeviceName[10], *zeiger;
13 hm     BOOL erg = FALSE;
14 90     int zahl;
15 Wg     #define GetPtr(x) ((APTR)(((ULONG)(x))<<2))
16 bV     struct DeviceNode *devinfo, *next;
17 Kc     extern struct DosLibrary *DOSBase;
18 8R     struct DosInfo *info;
19 dV     struct RootNode *root;
20 70     root = DOSBase->dl_Root;
21 uD     info = GetPtr(root->rn_Info);
22 FY     devinfo = GetPtr(info->di_DevInfo);
23 uF     while(devinfo)
24 Kn     {
25 BC6       next=GetPtr(devinfo->dn_Next);
26 Ce        if(devinfo->dn_Type==DLT_DEVICE)
27 Nq        {
28 8N9          zeiger=GetPtr((BPTR)devinfo->dn_Name);
29 Om           zahl=*zeiger++;
30 Jb           if(zahl>10) zahl=10;
31 Qj           strncpy(DeviceName,zeiger,zahl);
32 f9           DeviceName[zahl]=0;
33 Ag           if(strcmp(DeviceName,device)==0) erg=TRUE;
34 Y36       }
35 eH        devinfo=next;
36 a53    }
37 7X     return erg;
38 c70 }
(C) 1989 M&T
```

Listing 2. »TestDev.h« testet das Vorhandensein von Devices (Geräten).

Programmname:	Demo.c
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	C
Compiler:	Aztec-C V3.4, V3.6
Aufrufe:	CC Demo +L -S LN Demo.o -LC32

```
Programmautor: Dieter Mayer
---------------------------

 1 z00 /*
 2 DW  ** Demoprogramm zum Testen, ob ein bestimmtes
 3 07  ** Device angeschlossen ist.
 4 sC  **
 5 VF  **            12/88 by Dieter Mayer
 6 9Y  */
 7 8K  #include "TestDev.h"
 8 IP  UBYTE Entry[][5]=
 9 5Y  {
10 dQ3    (UBYTE *)"DF0",(UBYTE *)"DF1",(UBYTE *)"DF2",
11 IM     (UBYTE *)"DF3",(UBYTE *)"JH0",(UBYTE *)"JH1",
12 xq     (UBYTE *)"DH0",(UBYTE *)"DH1",(UBYTE *)"DH2",
13 Ya     (UBYTE *)"DH3",(UBYTE *)"DH4",(UBYTE *)"DH5",
14 is     (UBYTE *)"RAD",(UBYTE *)"VD0",(UBYTE *)"VDK",
15 9x     (UBYTE *)"CON",(UBYTE *)"RAM",(UBYTE *)"AUX",
16 RR     (UBYTE *)"CARD",(UBYTE *)"PRT",(UBYTE *)"SER",
17 MB     (UBYTE *)"FAST",(UBYTE *)"PAR",(UBYTE *)"RAW"
18 bX0 };
19 OM  main()
20 GJ  {
21 pL3    int i;
22 G3     BOOL erg;
23 X3     for(i=0;i<24;i++)
24 Kn     {
25 u16       erg=TestDev(Entry[i]);
26 Js        if(erg==TRUE) printf("Mounted device: %s\n",Entry[i]);
27 Rw3    }
28 Sx0 }
(C) 1989 M&T
```

Listing 1. »Demo« zeigt die Anwendung der Header-Datei »TestDev.h«

KLICK

Ein Doppelklick sagt mehr als tausend Worte. Zumindest gilt dies, wenn Sie unser Programm »BatchIcon« besitzen. Lassen Sie sich von dem Programm überraschen.

Vielleicht kennen Sie aus der Public Domain schon die Programme »XIcon« und »IconExec«. Sie erlauben es, durch Doppelklick auf ein Programmsymbol (Icon) eine Batch-Datei zu starten. Eine Batch-Datei enthält Befehle im ASCII-Format, wie Sie sie auch in einem CLI-Fenster eingeben können. XIcon und IconExec benötigen drei Dateien:
— die ».info«-Datei,
— das Programm selbst und
— eine Batch-Datei.

Das gibt Probleme, wenn kopiert werden soll. Man muß immer daran denken, die Batch-Datei auch zu kopieren.

»BatchIcon« ist wesentlich »intelligenter«. Am besten vollziehen Sie die folgenden Erklärungen am praktischen Beispiel nach: Geben Sie als erstes das Listing »BatchIcon_Gen« mit dem Checksummer (Checkie42, Ausgabe 1/89, Seite 60) ein. Laden Sie dann die generierte Datei mit dem Basic-Interpreter und starten Sie mit RUN. Auf Ihrer Diskette befindet sich dann das Programm »Batch Icon«. Nur der Typ der ».info«-Datei stimmt noch nicht. Auf Ihrer Workbench, im Unterverzeichnis »System« finden Sie das Programm »IconEd«. Starten Sie es durch Doppelklick. Sie können nun ein eigenes Bild für das Programmsymbol zeichnen. Das Symbol muß vom Typ »TOOL« sein. Die Voreinstellung von IconEd entspricht dieser Forderung. Speichern Sie das Bild unter dem Namen »BatchIcon«.

In der soeben generierten ».info«-Datei ist Platz für Informationen, die das Programm auswertet. Das dafür vorgesehene Feld »TOOL TYPES« kann leicht verändert werden. Nach einem einfachen Klick auf das Programmsymbol wählen Sie im Pull-Down-Menü »Workbench« den Punkt »Info« an. Es erscheint ein Fenster, in dem einige Daten angezeigt sind. Im unteren Teil steht das schon angesprochene Feld »TOOL TYPES«. Durch Anklicken des Schalters »ADD« am rechten Rand ist es möglich, Text einzutragen. Den ersten Eintrag in »TOOL TYPES« interpretiert BatchIcon sozusagen als Ziel der anschließenden Befehle. Im Normalfall wird dies ein CLI-Fenster sein. Tragen Sie folgendes ein:

```
con:0/0/600/200/Test von BatchIcon
```

Dieser Text bewirkt, daß ein CLI-Fenster geöffnet wird. Die linke Ecke liegt bei den Koordinaten (0, 0). Das Fenster ist 600 Punkte breit und 200 hoch. Der Fenstertitel lautet: »Test von BatchIcon«. Diese Parameter können Sie fast beliebig ändern. Die Breite liegt im Bereich von 1 bis 640, die Höhe reicht von 1 bis 256. Statt eines Fensters können auch andere Ausgabegeräte wie NIL: oder PRT: festgelegt werden. Die Ausgaben erfolgen dann dort.

Programmname: BatchIcon_GEN
Computer: A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache: Amiga-Basic 1.2
Bemerkung: Erzeugt fertiges Programm

```
Programmautor: Peter Rohde
--------------------------

  1 OmO REM Generiert lauffähiges Programm
  2 ag  CLS
  3 1R  OPEN "BatchIcon" FOR OUTPUT AS 1
  4 BS  READ anz
  5 oa  FOR i=1 TO anz
  6 3n1  READ h$
  7 yB2   wert1=ASC(LEFT$(h$,1))
  8 bP    IF wert1>64 THEN wert1=wert1-87
           ELSE wert1=wert1-48
  9 FI    wert1=wert1*16
 10 7c    wert2=ASC(RIGHT$(h$,1))
 11 wp    IF wert2>64 THEN wert2=wert2-87
           ELSE wert2=wert2-48
 12 Pi    wert=wert1+wert2
 13 9G    PRINT #1,CHR$(wert);
 14 JOO NEXT
 15 3n  CLOSE 1
 16 Ov  END
 17 yc  Werte:
 18 An  DATA 1024
 19 ph  DATA 00,00,03,f3,00,00,00,00,00,00
 20 bk  DATA 00,02,00,00,00,00,00,00,00,01
 21 1q  DATA 00,00,00,cd,00,00,00,01,00,00
 22 p4  DATA 03,e9,00,00,00,cd,2c,79,00,00
 23 qW  DATA 00,04,22,7c,00,00,00,00,4e,ae
 24 Kg  DATA fe,da,28,40,4a,ac,00,ac,66,00
 25 Hi  DATA 01,9a,41,ec,00,5c,4e,ae,fe,80
 26 xW  DATA 4e,ae,fe,8c,23,c0,00,00,02,12
 27 yn  DATA 43,f9,00,00,02,2a,42,80,4e,ae
 28 dg  DATA fe,68,23,c0,00,00,02,06,67,00
 29 oU  DATA 01,72,43,f9,00,00,02,1e,42,80
 30 NM  DATA 4e,ae,fe,68,23,c0,00,00,02,02
 31 hM  DATA 67,00,01,44,20,79,00,00,02,12
 32 vt  DATA 20,68,00,24,67,00,01,06,22,10
 33 eC  DATA 2c,79,00,00,02,02,4e,ae,ff,82
 34 11  DATA 20,79,00,00,02,12,20,68,00,24
 35 Te  DATA 20,68,00,04,2c,79,00,00,02,06
 36 ha  DATA 4e,ae,ff,b2,22,40,23,c0,00,00
 37 oS  DATA 02,0e,22,69,00,36,23,c9,00,00
 38 1M  DATA 02,16,4e,b9,00,00,01,d2,22,08
 39 NN  DATA b1,fc,00,00,00,00,67,00,00,de
 40 EJ  DATA 4e,b9,00,00,01,b6,45,f9,00,00
 41 8Y  DATA 02,41,4e,b9,00,00,01,d2,b1,fc
 42 ZD  DATA 00,00,00,00,67,00,00,86,10,10
 43 Bp  DATA 0c,00,00,3f,67,00,00,2c,0c,00
 44 LH  DATA 00,2d,67,00,00,1a,10,18,0c,00
 45 NA  DATA 00,00,67,00,00,08,14,c0,60,00
 46 ay  DATA ff,f2,14,fc,00,0a,60,00,ff,c8
 47 ao  DATA 95,fc,00,00,00,01,60,00,ff,be
 48 f5  DATA 15,7c,00,20,ff,ff,54,48,23,c8
 49 iz  DATA 00,00,02,1a,42,83,10,18,0c,00
 50 mi  DATA 00,00,67,00,00,0a,06,03,00,01
 51 Bs  DATA 60,00,ff,f0,22,39,00,00,02,0a
 52 nS  DATA 24,39,00,00,02,1a,2c,79,00,00
 53 oG  DATA 02,02,4e,ae,ff,d0,22,39,00,00
 54 9F  DATA 02,0a,24,0a,26,3c,00,00,00,50
 55 Vi  DATA 4e,ae,ff,d6,d5,c0,60,00,ff,6e
 56 7M  DATA 22,3c,00,00,02,37,24,39,00,00
 57 C2  DATA 02,0a,26,3c,00,00,00,00,2c,79
 58 nE  DATA 00,00,02,02,4e,ae,ff,22,22,39
 59 n3  DATA 00,00,02,0a,2c,79,00,00,02,02
 60 yy  DATA 4e,ae,ff,dc,2c,79,00,00,02,06
 61 4L  DATA 20,79,00,00,02,0e,4e,ae,ff,a6
 62 RJ  DATA 2c,79,00,00,00,04,22,79,00,00
 63 hU  DATA 02,02,4e,ae,fe,62,22,79,00,00
 64 ba  DATA 02,06,4e,ae,fe,62,4e,ae,ff,7c
 65 7w  DATA 22,79,00,00,02,12,4e,ae,fe,86
 66 Wj  DATA 42,80,4e,75,2c,79,00,00,02,02
 67 mC  DATA 24,3c,00,00,03,ed,4e,ae,ff,e2
 68 Q4  DATA 23,c0,00,00,02,0a,67,00,ff,bc
 69 vj  DATA 4e,75,22,79,00,00,02,16,20,59
 70 qI  DATA 23,c9,00,00,02,16,4e,75,42,61
 71 8Q  DATA 74,63,68,49,63,6f,6e,20,a9,20
 72 ng  DATA 62,79,20,50,65,74,65,72,20,52
 73 8T  DATA 6f,68,64,65,20,31,39,38,38,00
 74 s8  DATA ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff
 75 t9  DATA ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff
 76 YK  DATA ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,ff,64,6f
 77 F6  DATA 73,2e,6c,69,62,72,61,72,79,00
 78 ml  DATA 69,63,6f,6e,2e,6c,69,62,72,61
 79 Q7  DATA 72,79,00,46,61,69,6c,61,74,20
 80 08  DATA 35,30,0a,20,20,20,20,20,20,20
 81 br  DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
 82 cs  DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
 83 dt  DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
 84 eu  DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
 85 fv  DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
 86 gw  DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
 87 hx  DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
 88 iy  DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
 89 jz  DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
 90 k0  DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
 91 11  DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
 92 m2  DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
 93 n3  DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
 94 o4  DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
 95 p5  DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
 96 q6  DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
 97 r7  DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
 98 s8  DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
 99 t9  DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
100 uA  DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
101 vB  DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20
102 QH  DATA 20,20,20,20,20,45,4e,44,43,4c
103 mY  DATA 49,20,3e,4e,49,4c,3a,0a,00,00
104 JI  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,03,ec
105 x7  DATA 00,00,00,22,00,00,00,00,00,00
106 Qv  DATA 00,28,00,00,00,2e,00,00,00,3a
107 Ud  DATA 00,00,00,44,00,00,00,50,00,00
108 ET  DATA 00,5a,00,00,00,6a,00,00,00,74
109 PA  DATA 00,00,00,82,00,00,00,8e,00,00
110 M3  DATA 00,98,00,00,00,9e,00,00,00,b0
111 XI  DATA 00,00,00,b6,00,00,00,bc,00,00
112 gh  DATA 01,08,00,00,01,22,00,00,01,28
113 Yf  DATA 00,00,01,2e,00,00,01,38,00,00
114 P6  DATA 01,50,00,00,01,56,00,00,01,62
115 iV  DATA 00,00,01,6c,00,00,01,72,00,00
116 d6  DATA 01,7c,00,00,01,82,00,00,01,92
117 68  DATA 00,00,01,9c,00,00,01,aa,00,00
118 a2  DATA 01,b8,00,00,01,c8,00,00,01,d4
119 fP  DATA 00,00,01,dc,00,00,00,00,00,00
120 5r  DATA 03,f2,00,00,03,eb,00,00,00,01
121 LU  DATA 00,00,03,f2
(C) 1989 M&T
```

Listing. »BatchIcon_Gen« erzeugt auf der Diskette das lauffähige Programm »BatchIcon«. Bitte mit dem Checksummer (Ausgabe 1/89, Seite 60) eingeben.

KLICK

Nach Drücken von <RETURN>, klicken Sie nun wieder den Schalter »ADD« an. Es folgen nun die Befehle, die ausgeführt werden sollen. Das können Befehle wie TYPE, DIR etc. sein und auch alle anderen Programme.

Als Beispiel geben Sie folgende Zeilen ein:

```
DIR DF0: opt a
WAIT 2
```

Zum Speichern klicken Sie den Schalter »Save« an. Das war es dann auch schon. Da wir die Befehle in die ».info«-Datei eintragen, benötigen wir keine Batch-Datei. Ein Vorteil, der nicht hoch genug einzuschätzen ist. Für spezielle Fälle ist dies jedoch auch möglich. Verwenden Sie dazu einfach den Befehl EXECUTE. Damit können dann auch Befehle wie IF, SKIP etc. benutzt werden.

Wegen des einen Vorteils lohnt sich das Abtippen aber nicht. Die zweite Fähigkeit von BatchIcon ist interessanter. Das Programm kann während des Ablaufs Eingaben verarbeiten. Ein zweites Beispiel macht das klar: Tragen Sie die folgenden Zeilen in die ».info«-Datei ein.

```
con:0/0/600/80/Kopierfenster
COPY
? Quelldatei:
? Zieldatei :
ECHO "Fertig !"
WAIT 1
```

Nach COPY muß unbedingt ein Leerzeichen folgen. Die Fragezeichen bedeuten jeweils eine Eingabe. Der Text dahinter wird ausgegeben und fordert zu einer Eingabe auf. Nach dem Eintippen drücken Sie <RETURN>. Folgt nach einem Fragezeichen noch eines, wird <RETURN> in ein Leerzeichen umgewandelt. Dadurch sind auch mehrere Parameter möglich, wie bei unserem Beispiel zu sehen. Für solche Anwendungen, die das Fragezeichen benutzen, muß unbedingt vorher ein Fenster mit »con:« geöffnet werden. Das ist nötig, da das Programm einen Ein- und Ausgabekanal benötigt.

Bei manchen Befehlen ist es aber auch nötig, ohne Leerzeichen zu arbeiten. Für diesen Fall dient das Minuszeichen. Es löscht das zuletzt eingegebene <RETURN>. Ein letztes Beispiel zeigt diesen Fall:

```
con:0/0/600/80/Formatieren
SYS:System/Format Drive
? Laufwerk :
-
 Name "
? Name der Diskette :
-
" noicons
```

Sie können also beliebig komplexe Aufrufe zusammenstellen. Ein wichtiger Punkt dabei ist das richtige Setzen von Leerzeichen. Im letzten Beispiel muß am Ende der zweiten und am Anfang der fünften Zeile unbedingt ein Leerzeichen stehen, damit der Befehl richtig zusammengestellt wird.

Nach ein bißchen Arbeit stehen Ihnen nun die gesamten Möglichkeiten des CLI auf der Workbench zur Verfügung. BatchIcon kann kopiert und umbenannt und für viele Anwendungen eingesetzt werden. Jetzt sagt ein Doppelklick mehr als tausend Worte.

René Beaupoil

Ratschläge zur Programmierung und Bedienung des Amiga braucht jeder: Assembler-Anhänger genauso wie Befürworter von Basic; C-Cracks genauso wie Meister in Sachen Modula-2. In den Tips und Tricks finden alle Hilfe und viele »Spezial«-Lösungen.

Lange Zeit herrschte Friede im Land der Zauberer; die Mächtigen lenkten und dirigierten; das Volk ging seiner Arbeit nach; die Ernte gedieh und die Kinder spielten. Doch im Osten des Landes — oder vielleicht war es im Westen — wuchs Unheil. Der, der schon seit Jahrtausenden für vernichtet galt, erwachte aus seinem kalten Schlaf. Mit der Macht seiner Gedanken versuchte er nun, Macht über die Bevölkerung zu gewinnen, ihr Land zu besetzen und sie zu unterjochen.

Was wäre eine solche Geschichte ohne den wagemutigen Helden, der — gleich David gegen Goliath — dem Bösen entgegentritt und es niederringt? Fängt gut an, oder? Ähnlich beginnen viele Abenteuerspiele, und immer geht es darum, komplizierte Aufgaben zu lösen, was manchmal nur mit einigen Tricks geht. — Damit sind wir beim Thema dieser Rubrik: Hier geben Ihnen Leser Tips zur Bedienung des Amiga, Ratschläge zur effektiven Programmierung, Unterstützung zu einem Anwenderprogramm und auch den einen oder anderen Spiele-Tip.

An den Tips und Tricks können Sie sich beteiligen: Schreiben Sie Ihre eigenen neuen Ideen auf und schicken sie an die AMIGA-Redaktion — doch seien Sie nicht »sauer«, wenn ein anderer mit einem ähnlichen Tip schneller war. Versuchen Sie es mit einem neuen »Zauberspruch«. Apropos »sauer«, wenn Sie einen Tip für eine »Zitrone« halten, zögern Sie nicht, uns einen Verbesserungsvorschlag zu schicken.



Leerstellen in Filenamen

Häufig tauchen in Dateinamen Leerstellen auf. Diese Dateien lassen sich im CLI nur ansprechen, wenn Sie den Namen in Anführungszeichen setzen:

```
RUN "Programmname mit Space"
COPY programm TO "ein Beispiel"
```

Auf diese Art können Sie auch eigene Dateinamen mit Leerzeichen im Namen speichern. Eine Variante ohne Anführungszeichen ist die Verwendung der Tastenkombination <ALT> und <SPACE>. Beachten Sie hierbei, daß Sie beim Laden eines solchen Files ebenfalls diese Kombination eingeben müssen. Ein Trick, der auch zum Schutz einer Datei eingesetzt werden kann. Auch viele Anwenderprogramme, in denen der Name in Dialog-Fenstern eingegeben wird, erlauben Leerzeichen im Text. Sollte dies nicht möglich sein, hilft es ebenfalls, statt Leerzeichen die Tastenkombination <ALT SPACE> zu verwenden.

Bernd Eckert/ub

Hier kommt fast nicht(s) durch

Das Assembler-Programm in Listing 1 hilft Ihnen, festzustellen, ob Ihr Amiga mit Fast-RAM arbeitet.

Wer keinen Assembler besitzt, kann die Routine mit dem folgenden Basic-Programm (Listing 2) erzeugen. Es schreibt den ausführbaren Code ins C-Directory. Das Programm heißt FastWarn und liefert den Fehlercode 5 (= WARN), wenn der Computer mit Fast-RAM läuft. FastWarn ist also nur in Verbindung mit Batch-Dateien interessant. Mit IF WARN kann man nun abfragen, ob Fast-RAM vorhanden ist oder nicht. Ein Beispiel:

```
FastWarn
IF WARN
  ECHO "Fast-RAM vorhanden."
ELSE
  ECHO "Computer verfügt nur über Chip-RAM!"
ENDIF
```

Das Programm ist mit dem DevPac-Assembler von Hisoft geschrieben. Es ist leicht für andere Assembler umzuschreiben.

Stefan Scholl/ub

```
 1 MRO _SysBase   equ   4   ;Nicht ExecBase !!
 2 8c  _LVOAvailMem   equ   -216   ;Mit _LVO !!
 3 U9  MEMF_FAST   equ   4
 4 5D  RETURN_WARN   equ   5
 5 dq  _Main   moveq.l   #MEMF_FAST,d1      ;Fast-RAM wird gebraucht
 6 vQ3    move.l   _SysBase,a6
 7 PY     jsr   _LVOAvailMem(a6)   ;Wieviel ist da?
 8 nE     tst.l   d0
 9 4C     beq.s   Ende
10 Oi     moveq.l   #RETURN_WARN,d0      ;WARN wenn Fast-RAM
          vorhanden.
11 CaO Ende   rts
(C) 1989 M&T
```

Listing 1. FastWarn für Assembler

Debugger zum Einbau

Falls Sie ein Assembler-Programmierer sind und ein Programm suchen, das Ihnen bei der Fehleranalyse etwas behilflich ist, dann ist unser Register-Monitor »RegMon« das Richtige für Sie. Eine Besonderheit: RegMon (Listing 3) wurde mit dem Public Domain-Assembler A68k (zu finden auf Fish-Disk 110) geschrieben. Diesen Assembler können Sie sich also für wenig Geld besorgen oder bei einem Bekannten kopieren.

RegMon ist eine kleine Assembler-Unterroutine, welche die wichtigsten Prozessor-Register und Flags im aktuellen CLI-Window ausgibt. Dies geschieht in drei Spalten: dezimal, hexadezimal und binär. Binden Sie das Assembler-Source-Listing in Ihr Assembler-Programm ein, so können Sie RegMon an beliebigen Stellen Ihres Programms aufrufen; sei es nur darum, einem Fehler auf die Schliche zu kommen oder um die Wirkung von Befehlen zu analysieren. Nach Beendigung von RegMon befinden sich in den Prozessor-Registern die alten Werte, und die Flags sind im gleichen Zustand wie vor Aufruf der Routine. Die Unterroutine stört also keinesfalls ihren Programmablauf. Es könnte höchstens ein im CLI vorhandener Text durch die Registerausgabe zerstört werden. Achtung: Sollte RegMon nicht mit 'BSR RegMon' oder 'JSR Reg Mon' aufgerufen werden — also keine Rücksprungadresse auf dem Stack gerettet werden — ist es programmtechnisch unmöglich, den Programm-Counter (PC) korrekt zu ermitteln. Das bedeutet, es wird eine falsche Adresse ausgegeben! Häufig ist der Programm-Counter wichtig.

Geben Sie RegMon mit dem Public Domain-



UBERER TRONEN

```
 1 jQ0 FOR i=1 TO 28
 2 102   READ a$
 3 6G    s=s+VAL("&h"+a$)
 4 V10 NEXT i
 5 4F  IF s<>157740& THEN PRINT "Fehler in Datas!":END
 6 tT  OPEN "c:FastWarn" FOR OUTPUT AS #1
 7 x0  RESTORE
 8 qX  FOR i=1 TO 28
 9 sV2   READ a$
10 GT    PRINT #1,MKI$(VAL("&h"+a$));
11 cs0 NEXT i
12 QD  CLOSE #1
13 1K  PRINT "Programm erfolgreich mit dem Namen FastWarn in C:
       gespeichert!"
14 yt  END
15 wj  DATA 0000,03F3,0000,0000,0000,0001,0000,0000
16 67  DATA 0000,0000,0000,0005,0000,03E9,0000,0005
17 re  DATA 7204,2C79,0000,0004,4EAE,FF28,4A80,6702
18 Ms  DATA 7005,4E75,0000,03F2
(C) 1989 M&T
```

Listing 2. Fastwarn als Basic-Lader

```
 1 tK0 ;
 2 NT  ; A68k-Assembler-Source-Listing
 3 iI  ; (Assembler ist zu finden auf Fish-Disk 110)
 4 wN  ;
 5 Su  ; Aufruf mit 'BSR RegMon' oder 'JSR RegMon'
 6 MQ  Test   moveq #-1,d0
 7 sb3    bsr RegMon
 8 dn     moveq #0,d0
 9 DE     rts
10 3n0 RegMon    movem.l d0-d7/a0-a7,-(sp)
11 qo3    move.l $04,a6
12 Kn     jsr -528(a6)
13 7b     move.w d0,-(sp)
14 nK     lea RegMonBuffTab,a0
15 YJ     lea RegMonDivTab,a1
16 lv     moveq #0,d0
17 CB0 RegMonLoop1     moveq #0,d1
18 cg3    move.l 0(a0,d0.w),a2
19 KW6       move.l 2(a7,d0.w),d3
20 aN0 RegMonLoop2      moveq #'0'-1,d2
21 e06       move.l d1,d4
22 iI        lsl.l #2,d4
23 i50 RegMonLoop3      addq.b #1,d2
24 uJ6       move.l d3,d5
25 Qp        sub.l 0(a1,d4.w),d3
26 4c        bcc RegMonLoop3
27 1Q        move.l d5,d3
28 s2        move.b d2,0(a2,d1.w)
29 0d        addq.b #1,d1
30 1W        cmp.b #10,d1
31 iX        bne RegMonLoop2
32 3E        moveq #0,d1
33 Yk        move.l 2(a7,d0.w),d3
34 5x0 RegMonLoop4      rol.l #4,d3
35 co6       move.b d3,d2
36 WA        and.b #15,d2
37 3B        cmp.b #9,d2
38 R5        ble RegMonOk1
39 hR        addq.b #7,d2
40 L70 RegMonOk1     add.b #48,d2
41 6n6       move.b d2,12(a2,d1.w)
42 Dq        addq.b #1,d1
43 39        cmp.b #8,d1
44 7o        bne RegMonLoop4
45 GR        moveq #0,d1
46 160 RegMonLoop5      rol.l #1,d3
```

Listing 3. RegMon hilft beim Programmieren (Fortsetzung)

```
47 o06         move.b d3,d2
48 vi          and.b #1,d2
49 UF          add.b #'0',d2
50 Hz          move.b d2,22(a2,d1.w)
51 Mz          addq.b #1,d1
52 PE          cmp.b #32,d1
53 Mz          bne RegMonLoop5
54 vk          addq.l #4,d0
55 3M          cmp.l #68,d0
56 1u          bne RegMonLoop1
57 Ug          moveq #0,d2
58 1X          move.w (sp),d0
59 0D          lea RegMonStatReg,a0
60 cq0 RegMonLoop6      rol.w #1,d0
61 ks6         move.b d0,d1
62 7t          and.b #1,d1
63 L5          beq RegMonOk2
64 Fh          move.b #'*',0(a0,d2)
65 2k          bra RegMonOk3
66 Yx0 RegMonOk2       move.b #'.',0(a0,d2)
67 dV  RegMonOk3       addq.b #1,d2
68 um6         cmp.b #16,d2
69 iH          bne RegMonLoop6
70 dn          moveq #0,d0
71 Hu          lea RegMonDosName,a1
72 pn          move.l $04,a6
73 4U          jsr -552(a6)
74 Qk          move.l d0,a6
75 pM          jsr -60(a6)
76 Jb          move.l d0,d1
77 VU          move.l #RegMonBuffer,d2
78 Q7          move.l #RegMonBuffLen,d3
79 Dq          jsr -48(a6)
80 Zr          move.l a6,a1
81 yw          move.l $04,a6
82 7U          jsr -414(a6)
83 Ik          move.w (sp)+,CCR
84 K4          movem.l (sp)+,d0-d7/a0-a7
85 RS          rts
86 UE0 RegMonBuffer    dc.b $0a,' Register:',$0a
87 8t6         dc.b ' ---------',$0a
88 TY          dc.b '        T S  MSK   XNZVC',$0a,' SR: '
89 xo0 RegMonStatReg  dc.b '0123456789012345',$0a
90 4y6         dc.b ' D0: #'
91 Gh0 RegMonD0       dc.b '0123456789 $01234567
    %01234567890123456789012345678901'
92 GH6         dc.b $0a,' D1: #'
93 Mo0 RegMonD1       dc.b '0123456789 $01234567
    %01234567890123456789012345678901'
94 M06         dc.b $0a,' D2: #'
95 Sv0 RegMonD2       dc.b '0123456789 $01234567
    %01234567890123456789012345678901'
96 SV6         dc.b $0a,' D3: #'
97 Y20 RegMonD3       dc.b '0123456789 $01234567
    %01234567890123456789012345678901'
98 Yc6         dc.b $0a,' D4: #'
99 e90 RegMonD4       dc.b '0123456789 $01234567
    %01234567890123456789012345678901'
100 ej6        dc.b $0a,' D5: #'
101 kG0 RegMonD5      dc.b '0123456789 $01234567
    %01234567890123456789012345678901'
102 kq6        dc.b $0a,' D6: #'
103 qN0 RegMonD6      dc.b '0123456789 $01234567
    %01234567890123456789012345678901'
104 qx6        dc.b $0a,' D7: #'
105 wU0 RegMonD7      dc.b '0123456789 $01234567
    %01234567890123456789012345678901'
106 HE6        dc.b $0a,' A0: #'
107 N10 RegMonA0      dc.b '0123456789 $01234567
    %01234567890123456789012345678901'
108 NL6        dc.b $0a,' A1: #'
109 Ts0 RegMonA1      dc.b '0123456789 $01234567
    %01234567890123456789012345678901'
110 TS6        dc.b $0a,' A2: #'
111 Zz0 RegMonA2      dc.b '0123456789 $01234567
    %01234567890123456789012345678901'
112 ZZ6        dc.b $0a,' A3: #'
113 f60 RegMonA3      dc.b '0123456789 $01234567
    %01234567890123456789012345678901'
114 fg6        dc.b $0a,' A4: #'
115 1D0 RegMonA4      dc.b '0123456789 $01234567
    %01234567890123456789012345678901'
116 1n6        dc.b $0a,' A5: #'
117 rK0 RegMonA5      dc.b '0123456789 $01234567
    %01234567890123456789012345678901'
118 ru6        dc.b $0a,' A6: #'
119 xR0 RegMonA6      dc.b '0123456789 $01234567
    %01234567890123456789012345678901'
120 x16        dc.b $0a,' A7: #'
121 3Y0 RegMonA7      dc.b '0123456789 $01234567
    %01234567890123456789012345678901'
122 Uz6        dc.b $0a,' PC: #'
123 hn0 RegMonPC      dc.b '0123456789 $01234567
    %01234567890123456789012345678901',$0a,$0a
124 fF  RegMonBuffLen equ *-RegMonBuffer
125 vj2  EVEN
126 WU0 RegMonBuffTab  dc.l RegMonD0,RegMonD1,RegMonD2,RegMonD3
127 Y1F                dc.l RegMonD4,RegMonD5,RegMonD6,RegMonD7
128 pP6        dc.l RegMonA0,RegMonA1,RegMonA2,RegMonA3
129 oK         dc.l RegMonA4,RegMonA5,RegMonA6,RegMonA7
130 TO         dc.l RegMonPC
131 8V0 RegMonDivTab   dc.l 1000000000
132 P56        dc.l 100000000
133 8Y         dc.l 10000000
134 7H         dc.l 1000000
135 MG         dc.l 100000
136 rV         dc.l 10000
137 K03       dc.l 1000
138 3T6        dc.l 100
139 2C         dc.l 10
140 HB         dc.l 1
141 Gv0 RegMonDosName  dc.b 'dos.library',0
142 C03      EVEN
143 3y       END
                                          (C) 1989 M&T
```

Listing 3. RegMon hilft beim Programmieren (Schluß)

Assembler A68k ein. Besitzern anderer Assembler dürfte es keine Probleme bereiten, das Listing an »ihren« Assembler anzupassen.

Günter Auwärter/ub

Versteckte Titel mit Videoscape

Wenn man mit Videoscape oder VideoTitler eine Animation erstellt, möchte man wahrscheinlich auch eine Kennzeichnung, wie den Namen der Animation, den eigenen Namen, das Herstellungsdatum und so weiter in diese Animation einbringen. Dieses Kennzeichnen ist sehr einfach mit Programmen wie DPaint oder dem Videotitler zu bewerkstelligen. Um nun eine »unsichtbare Kennzeichnung« zu erhalten, wendet man folgenden Trick an: Die Beschriftung darf nur mit den ersten beiden Bildern durchgeführt werden. Man nimmt das erste Bild der späteren Animation und schreibt auf dieses eine »Kennzeichnung«. Nun muß man es so einrichten, daß dieses erste Bild zweimal gespeichert wird. Wenn man diese Animation anschließend mit der Option »-C« laufen läßt, sieht man die Schriftbilder nur das allererste Mal, bei allen weiteren Durchläufen der Animation sind sie unsichtbar.

Rainer Schurm/ub

Alle Laufwerke im Griff (Requester)

Sicherlich kennen Sie alle die kleinen Dialog-Fenster mit Gerätebezeichnungen (DF1,DF2,DH0) in den Diskmenüs von DeluxePaint, Zing, ...

Haben Sie sich auch schon darüber geärgert, daß dort DH0 steht, obwohl man vielleicht über eine Filecard im PC-Slot (Sidecar) verfügt, also im Janussteckplatz. Warum kann dort also nicht JH0 stehen? Nun, damit ist jetzt Schluß:

Als erstes braucht man einen Filemonitor, zum Beispiel »Filezap« (Fish-Disk 14). Als Programm wählen wir DeluxePaint. Das Programm wird über den Filemonitor geladen und kann begutachtet werden (Sicherheitskopie verwenden). Die Änderung ist recht einfach. Man sucht in dem Programmcode die Bezeichnungen DH0 und ersetzt diese durch JH0, VD0 oder ähnliches — zurückschreiben nicht vergessen. Von nun an können Sie auch Ihre Festplatte, eine resetfeste RAM-Disk oder ein 5¼-Zoll-Laufwerk direkt anklicken. Genauso können Sie im übrigen PAL-Versionen erzeugen. Suchen Sie im Programmcode zum Beispiel von ED nach »RAW« oder »CON«. Hinter diesen Kürzeln stehen die Koordinaten des Fensters. Passen Sie diese Ihren eigenen Bedürfnissen an.

Robert Albrecht/ub

Computer

Wir installieren, warten, reparieren – schnell, preiswert und gut!

Schneider

ATARI

commodore

RAT UND TAT finden Sie vom Norden bis zum Süden – an 70 Standorten:

Augsburg, Tel. (08 21) 46 50 33
Bad Hersfeld, Tel. (0 66 21) 1 51 66
Berlin 44, Tel. (0 30) 6 84 60 57 - 59
Bielefeld 17, Tel. (05 21) 2 08 04 40
Bocholt, Tel. (0 28 71) 18 21 95
Braunschweig, Tel. (05 31) 4 46 71 / 84 50 99
Bremen, Tel. (04 21) 41 43 50
Bremerhaven, Tel. (04 71) 4 91 88
Celle, Tel. (0 51 41) 67 67
Cuxhaven, Tel. (0 47 21) 5 15 40 / 3 70 33
Darmstadt, Tel. (0 61 51) 10 92 52 / 2 00 17
Deggendorf, Tel. (09 91) 3 32 92
Dortmund / Holzwickede, Tel. (0 23 01) 85 11-13
Düsseldorf-Eller, Tel. (02 11) 21 30 45 / 22 29 58 - 59
Essen-Vogelheim, Tel. (02 01) 3 59 23 - 27
Frankfurt/Main, Tel. (0 69) 41 60 11-13
Freiburg / Gundelfingen, Tel. (07 61) 5 88 01-02
Fulda / Petersberg, Tel. (06 61) 3 62 10
Gießen, Tel. (06 41) 59 44 - 45
Goslar-Baßgeige, Tel. (0 53 21) 5 05 31 / 5 03 45
Göttingen / Rosdorf, Tel. (05 51) 78 20 36 - 37
Haiger, Tel. (0 27 73) 24 46
Hamburg 74, Tel. (0 40) 73 16 65 - 69
Hannover 1, Tel. (05 11) 32 77 55 - 56
Heilbronn, Tel. (0 71 31) 4 49 32
Hof/Saale, Tel. (0 92 81) 99 41
Idar-Oberstein, Tel. (0 67 81) 2 78 00
Ingolstadt, Tel. (08 41) 5 80 80
Iserlohn, Tel. (0 23 71) 2 41 51
Kaiserslautern, Tel. (06 31) 6 18 12
Karlsruhe, Tel. (07 21) 2 18 21
Kassel, Tel. (05 61) 10 31 01 / 7 89 52 51
Kempten, Tel. (08 31) 2 41 10
Kiel, Tel. (04 31) 68 00 49
Koblenz-Lützel, Tel. (02 61) 8 20 44 - 45
Köln-Rodenkirchen, Tel. (0 22 36) 6 40 56 - 57
Landshut, Tel. (08 71) 2 67 60
Limburg/Lahn, Tel. (0 64 31) 2 57 06
Lübeck, Tel. (04 51) 89 80 40
Lüneburg, Tel. (0 41 31) 3 66 86
Mannheim, Tel. (06 21) 1 68 33 30 / 29 14 75
Memmingen, Tel. (0 83 31) 43 35
Minden, Tel. (05 71) 2 80 25 - 26
Mönchengladbach, Tel. (0 21 66) 42 08 80
München / Eching, Tel. (0 81 65) 7 42 56 - 57
Münster, Tel. (02 51) 61 70 50 / 61 70 59
Nürnberg, Tel. (09 11) 21 38 16 -18 / 63 20 02
Passau, Tel. (08 51) 5 21 77
Pforzheim, Tel. (0 72 31) 2 40 21- 22
Ravensburg, Tel. (07 51) 2 51 16
Recklinghausen, Tel. (0 23 61) 20 95 51 / 37 22 79
Regensburg, Tel. (09 41) 79 62 21
Rosenheim, Tel. (0 80 31) 4 22 05
Saarbrücken, Tel. (06 81) 3 01 72 78 / 3 70 93
Singen, Tel. (0 77 31) 6 78 70
Solingen, Tel. (02 12) 20 08 80
Stuttgart / Leonberg, Tel. (0 71 52) 7 22 38 - 39
Trier, Tel. (06 51) 7 32 09
Ulm / Neu-Ulm, Tel. (07 31) 8 40 70
Villingen, Tel. (0 77 21) 5 41 90
Wiesbaden, Tel. (0 61 22) 5 22 71-72 / 82 71-72
Wilhelmshaven, Tel. (0 44 21) 4 23 99
Würzburg, Tel. (09 31) 5 02 89



Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Eigentum und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Transfile Amiga,
Amiga 1600, Amiga 850

„Die perfekte Kopplung."

TRANSFILE Amiga koppelt Ihren Sharp-/Casio-Pocketcomputer mit Ihrem Amiga. Dies ermöglicht Ihnen nicht nur das sichere Abspeichern von Daten und Programmen auf Diskette, sondern auch die sichere Übertragung in beide Richtungen sowie das Editieren und Drucken der Daten.
Für weitere Produktinfos rufen Sie uns einfach an.
Komplett mit Interface, Diskette und Anleitung ab



Händleranfragen erwünscht.

yellow
C·O·M·P·U·T·I·N·G
Postfach 1136/4
D-7107 Bad Friedrichshall
Telefon 0 71 36 / 2 00 16

S-RAM 500 (1M)

Speichererweiterung mit statischen RAM-Bausteinen. Verwendbar als normales FAST-RAM **oder Resetfeste RAM-Disk** (hält Daten über mehrere Monate, auch bei ausgeschaltetem Gerät).
Mitversorgung durch A 500 aber auch Anschlußmöglichkeit für separates Netzteil (Combitec 5/3).
Integrierter Adapter zum Betreiben der Combitec HD 20.
512 K-Version (S-RAM 500) intern auf 1 MByte (S-RAM 1M) erweiterbar.
Amigafarbenes, formschönes Gehäuse.

Combitec S-RAM 500 (512 K)	**DM 598,–***
Combitec S-RAM 1 M (1 MB)	**DM 998,–***
Combitec 5/3 (ext. Netzteil)	**DM 115,–**

Neu: Auch für Amiga 1000 erhältlich mit dem Amiga 1000 angepaßten Gehäuse.
Technische Daten wie oben.
Powerpack (Das Rezept gegen Speichermangel)
Combitec S-RAM 500 + Combitec HD 20 (Harddisk mit Treibersoftware, Netzteil im Gehäuse integriert, superschnelle Datenübertragung) **DM 1630,–***
wie vor, jedoch mit S-RAM 1 MB **DM 1979,–***
*Aufpreis für A 1000 DM 110,– je Position





Combitec · Liegnitzer Straße 6 - 6 a · 5810 Witten · ☎ 0 23 02/8 80 72

Tips & Tricks für Profis

Tips und Tricks für Profis sind für jeden Bastler und Programmierer das Lebenselixier. Wir stellen Ihnen eine Kickstart-ROM-Umschaltplatine und einen hardwaremäßigen Virusdetektor vor.

In dieser Rubrik finden Sie Ratschläge, die Ihnen bei Ihren Problemen schneller über den Berg helfen. Bedenken Sie beim Studieren der Tips & Tricks, daß Sie sich aktiv daran beteiligen können. Schreiben Sie uns Ihre Erfahrungen und helfen Sie damit anderen Lesern.

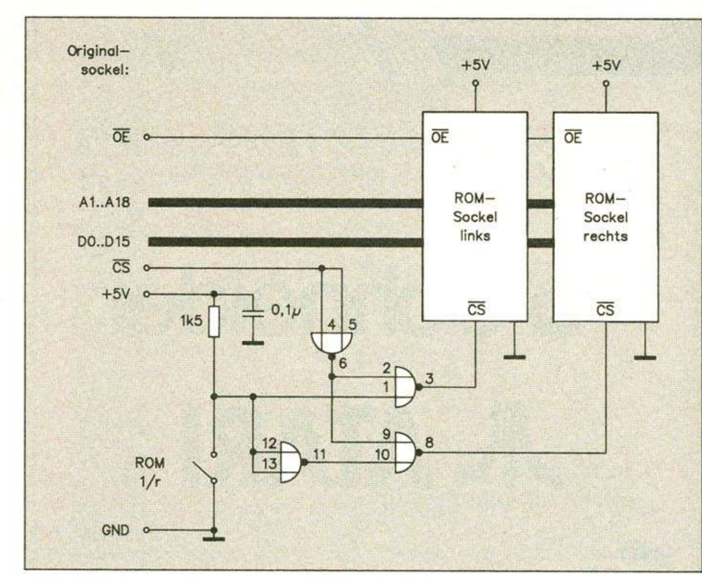


Bild 1. Schaltplan zu der Kickstart-ROM-Umschaltung

Kickstart-ROM-Umschaltung

Seit Herbst 1988 liefert Commodore den Amiga 500 mit der Kickstartversion 1.3 aus. Da nicht alle Programme unter Kickstart 1.3 lauffähig sind, muß man ab und zu auf die Kickstartversion 1.2 zurückgreifen. Dazu bietet sich unsere Kickstart-ROM-Umschaltplatine »Kicki« an. Beide Kickstart-ROM-Versionen (40poliges IC) können bei Commodore-Fachhändlern bezogen werden.

Natürlich ließe sich das neue Betriebssystem auch in EPROMs brennen und mit einer EPROM-Umschaltplatine betreiben. Die hier vorgestellte Lösung ist jedoch preisgünstiger und platzsparender. Für die benötigte Speichergröße wären vier EPROMs des Typs 27512 einzusetzen. Außerdem läßt sich die Umschaltplatine »Kicki« im Gegensatz zu den aufwendigen EPROM-Ausführungen leicht selbst herstellen.

Bild 1 zeigt den Schaltplan. Zum Betrieb wird der Original-ROM-Baustein aus seinem Sockel entfernt und statt dessen die neue Platine eingesetzt.

Betrachten wir die Pinbelegung des im AMIGA eingesetzten Betriebssystem-ROMs. Es handelt sich um eine Ausführung mit 16 Datenleitungen, 18 Adreßeingängen und zwei Steuerleitungen. Daneben sind noch Anschlüsse für die Versorgungsspannung vorhanden. Zunächst liegt der Steueranschluß »-CE« auf HIGH. »-CE« ist die Abkürzung für »Chip Enable« (Baustein-Freigabe) und wird manchmal auch mit »-CS« für »Chip Select« (Baustein-Auswahl) bezeichnet. Dieser Pin wirkt fast wie ein Ausschalter. Bei HIGH-Pegel befindet sich der Baustein quasi im Winterschlaf. Sogar der Stromverbrauch liegt bei dieser »Standby«, »Deselected« oder »Power Down« genannten Betriebsart wesentlich niedriger als im eingeschalteten Zustand. Führt »-CE« jedoch LOW-Potential, wird nachgesehen, welcher Wert unter der angesprochenen Adresse abgelegt ist. Es ist zu beachten, daß es 16 Bit für die 16 Datenleitungen gibt. Hat ein ROM 8 KByte Speicherkapazität, befinden sich in ihm

```
8 x 1024 = 8192 Adressen
```

zu je 8 Bit, also 65536 einzelne Speicherzellen. Das sind genau 64 KBit, denn mit »K« (sprich »Kilo«) wird in der Computertechnik nicht wie sonst üblich der Faktor 1000 bezeichnet, sondern 2 hoch 10 = 1024. So läßt sich auch die 64 in der Bezeichnung eines 8 KByte-EPROMs 2764 erklären.

»-OE« steht für »Output Enable« (Ausgangs-Freigabe). Wird dieser Anschluß LOW, schalten die Daten-Ausgangstreiber ihre Informationen auf die Pins. Um die adressierten Daten an den Ausgängen des ROMs abgreifen zu können, müssen beide Steueranschlüsse gleichzeitig LOW-Pegel besitzen. Jeder Speicherbaustein benötigt eine Verzögerungszeit, die vom Anlegen der Adresse bis zum Erscheinen des korrekten Inhalts auf den Datenleitungen vergeht. Es handelt sich um die Zugriffszeit (TACC: Time Access). Wie erläutert, sind ROMs bei »-CE = HIGH« abgeschaltet. Eine wichtige Zeit ist daher die Chip-Enable-Zeit »TCE«, die in der Größenordnung der Zugriffszeit liegt.

Von der Konstruktion her muß ausgeschlossen sein, daß zwei Bausteine gleichzeitig Informationen auf eine Leitung legen, denn falls die Ausgangsspannungen unterschiedlich sein sollten, ähnelt das einem Tauziehen, und der schwächere der beiden Ausgangstreiber

Bild 2. Bestückungsplan mit den entsprechenden Bauteilen

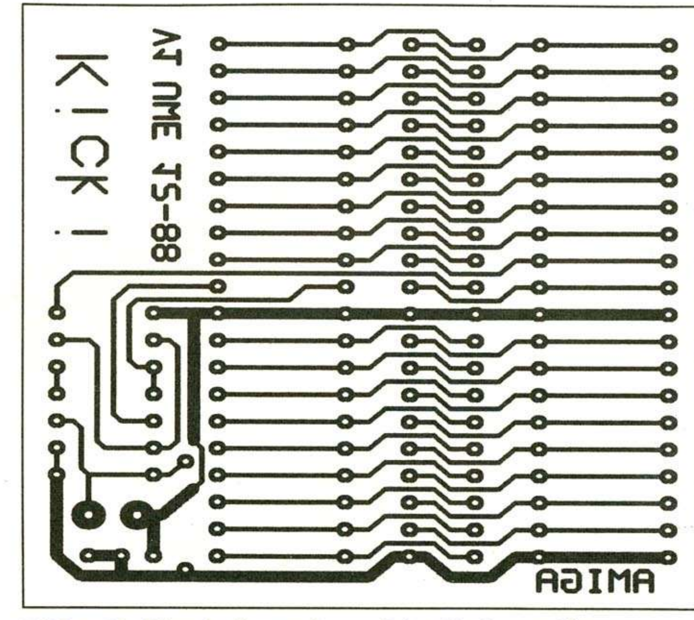


Bild 3. Die Einzelteile werden auf der Platine verlötet

1	einseitige Platine nach Bild 4
1	Kickstart-ROM V1.3
1	4fach NAND 74LS00
1	IC-Sockel 14polig
2	IC-Sockel 40polig
1	Kontaktleiste mit beidseitigen Pins, mindestens 40polig (z.B. Bürklin DV-Nr. B102.114)
1	Schalter, 1 x ein
	Schaltlitze zur Verbindung mit der Platine
1	Widerstand 1,5 kΩ
1	Kondensator 100 nF (Keramik)

Tabelle 1. Die benötigten Bauteile für die Umschaltplatine

läuft Gefahr, wegen Überlastung zerstört zu werden. Die Auswahl geschieht mittels der ROM-Steuerleitung »-CS«. Vom Original-Sockel wird das Original-»-CS«-Signal dem »NAND«-Baustein 74LS00 zugeführt und zunächst invertiert. Dann gelangt es an zwei weitere Gatter, deren Ausgang jeweils den »-CS«-Eingang eines der ROMs treibt. Der zweite Eingang dieser Gatter ist durch die Schalterstellung festgelegt. Bei offenem Schalter entsteht durch den Pull-Up-Widerstand HIGH-Pegel am Schalter. Damit wird das LOW-aktive Select-Signal zum linken Kicki-ROM-Sockel durchgeschaltet, während der Eingang des zweiten Gatters LOW erhält und sein Ausgang damit durchgehend auf HIGH bleibt. Bei geschlossenem Schalter kehren sich die Verhältnisse um.

Natürlich hätte man auch einfach die Select-Leitungen über einen Umschalter führen können. Lange Leitungen können aber bei den hier auftretenden, kurzen und schnell aufeinanderfolgenden Impulsen leicht Störungen hervorrufen. Um den Einbauort frei wählbar zu machen und eine einfache zweiadrige Leitung verwenden zu können, wurde die hier vorgestellte Lösung eingesetzt. Außerdem erfolgt der Wechsel der Zustände so schnell, daß absturzfrei zwischen beiden Betriebssystemen umgeschaltet werden kann.

Uwe Gerlach/sq

Schalterstellung	Funktion
ein	rechtes ROM aktiviert
aus	linkes ROM aktiviert

Tabelle 2. Die verschiedenen Schalterstellungen

Virusdetektor

Was ist passiert, wenn der Computer sich plötzlich nicht mehr so verhält, wie wir es gewohnt sind? Höchstwahrscheinlich ist es ein Virusprogramm, das sich in den Computer eingeschlichen hat. Bei etwas Pech sind bereits mehrere Disketten von diesem Virus befallen und das Unheil nimmt seinen Lauf. Ein vernünftiges Arbeiten ist dann meistens nicht mehr möglich. Wie arbeitet ein Virusprogramm?

Das Virusprogramm sitzt bei einer infizierten Diskette im Bootblock, also in Block Null und Eins von Spur Null. Beim Booten mit solch einer Diskette liest der Amiga diese Blöcke. Bei dieser Gelegenheit kopiert sich das Virusprogramm in das RAM (Random Access Memory). Dieser Vorfall alleine ist nicht tragisch, aber nach einem Reset passiert es: Das Virusprogramm aktiviert sich und schreibt sich auf jede nicht-schreibgeschützte Diskette, die in ein beliebiges Laufwerk gelegt wird. Somit kopiert sich das Virusprogramm in den Bootblock einer neuen Diskette und vermehrt sich

Bild 1. Das Platinenlayout des Virusdetektors

auf diese Weise rasch. Wenn ein Bootblock wichtige Daten enthält, sind diese verloren und das Programm ist unter Umständen nicht mehr lauffähig.

Ein Virusdetektor warnt Sie akustisch, wenn sich ein Virus auf eine nicht-schreibgeschützte Diskette schreibt. Der Detektor kann zwar nicht verhindern, daß sich ein Virus in das System einschleicht, aber Sie hören sofort, wenn beim Einlegen einer nicht-schreibgeschützten Diskette schreibend auf den Bootblock zugegriffen wird.

Wie funktioniert dieser Virusdetektor? Der Floppybus des Computers stellt unter anderem zwei Leitungen zur Verfügung, die die Position des Schreib-/Lesekopfs über Spur Null signalisieren. Diese zwei Leitungen, »TK0« und »DKWE«, ändern ihren Pegel von High nach Low in dem Moment, in dem der Kopf sich über Spur Null befindet und Daten in Spur Null geschrieben werden sollen. Genau in dieser Situation meldet sich der Virusdetektor.

Allerdings kann es vorkommen, daß sich der Virusdetektor meldet, wenn Sie eine Datei auf Diskette schreiben. Das liegt daran, daß die Spur Null nicht nur aus den beiden Bootblöcken, sondern aus weiteren neun Datenblöcken besteht. Aber da sich ein Virus nur kopiert wenn die Diskette in das Laufwerk eingelegt wird, sollte es nicht schwierig sein, diese beiden Fälle zu unterscheiden.

Nachdem Sie die Platine hergestellt und bestückt haben, öffnen

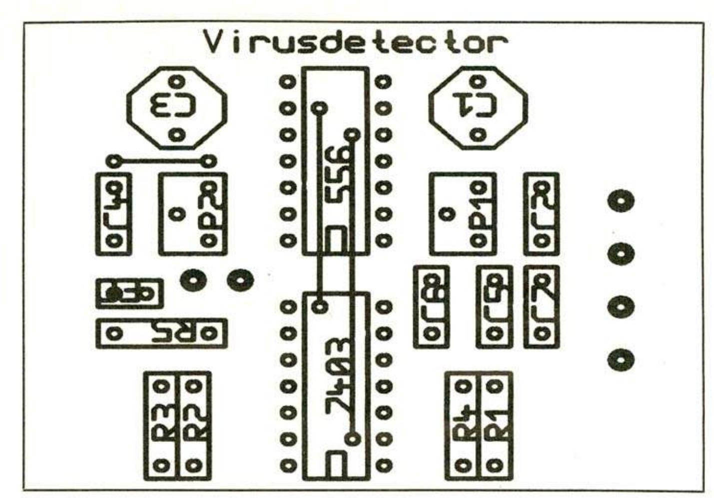


Bild 2. Beim Bestücken auf die Einkerbungen achten

Sie den Computer und entfernen das Abschirmblech. Die Anschlüsse des Floppybusses sind in zwei übereinanderliegenden Reihen ausgeführt. Die obere Reihe ist von links nach rechts von Pin 1 bis Pin 12 durchnumeriert, die untere Reihe ebenfalls von links nach rechts mit Pin 13 bis Pin 23. An Pin 3, also obere Reihe, 3. Pin von links, schließen Sie den mit GND bezeichneten Anschluß der Platine über eine dünne Litze an. Die 5V Betriebsspannung entnehmen Sie an Pin 12. Biegen Sie jetzt die Anschlüsse 3 und 4 soweit nach rechts und links, daß Sie mit der Lötkolbenspitze an den Pin 15 (3. Pin von links) herankommen. Nachdem Sie den Draht angelötet haben, biegen Sie die Pins wieder gerade und machen das gleiche mit Pin 16.

Frank Althoff/sq

R1 - R4	4k7	R5	200 Ω
P1 + P2	10k	C1	100µF
C2 + C4	100nF	C3	47µF
C5 - C7	100nF	IC1	7403
LED rot		IC2	NE556
Piezo-Piepser			
Pin 5 = GND		Pin 12 = +5V	
Pin 15 = TKO		Pin 16 = DKWE	

Tabelle 1. Bestückungsliste mit den notwendigen Bauteilen

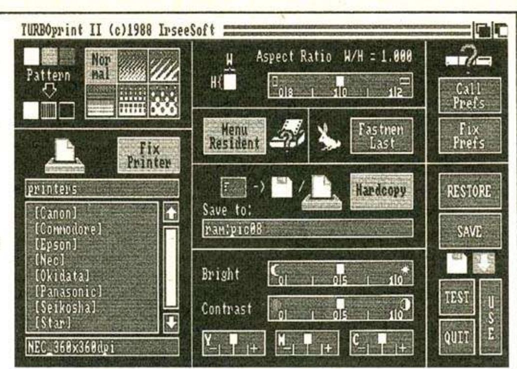
Optimal für Ihren Drucker: TURBOprint II



- bessere **Druckqualität** durch **Helligkeits-, Kontrast-** und **Farbregler**
- schneller als Workbench 1.3
- Höhere Auflösung: bis **360x360dpi** bei 24-Nadel Matrix
- **Hardcopy** auf Tastendruck, jetzt auch Ausschnitte
- **Bildabspeicherfunktion** im IFF Format
- schnelle **Glättefunktion** (Antialiasing) beseitigt unschöne Kanten, besonders bei Schriften
- optimale Wiedergabe durch **sechs wählbare Grafikraster**
- komfortable Einstellmöglichkeiten der Ausdruckgröße, auch in Millimetern oder Pixel
- jederzeitiger **Abbruch** des Ausdrucks möglich
- voll **Kompatibilität** zur Amiga-Software
- **superschnelle Übertragung** zum Drucker
- Turbotreiber für alle führenden Druckerfabrikate
- ausführliches deutsches Handbuch

Tunen Sie Ihren Drucker - mit Turboprint

DM 98,–



IRSEE SOFT

IrseeSoft SPCS
Grüntenstraße 6
8951 Irsee
Bestelltelefon: 08341/74327

NN 6,- DM. Vorkasse 4,- DM. Ausland: nur gegen Vorkasse 10,- DM
Händleranfragen erwünscht

Schweiz:	Österreich:
Microtron	**Intercomp**
Bahnhofstr. 2	Heldendankstr. 24
CH-2542 Pieterlen	A-6900 Bregenz
Tel. 032 87 2429	Tel. 05574/27345

Diskettenlaufwerke

vollkompatibel, anschlußfertig, Steuerplatine in SMD-Bautechnik, 2 x 80 Spuren, 1 MB unformatiert, 880 KB formatiert, 3 Ms Steprate, abschaltbar, amigafarben.

NEC oder TEAC

3,5" **239,-**

NEC 1037 oder TEAC FD 235 FN abschaltbar, vollkompatibel, Disk-Change-Erkennung.

IBM kompatibel

5,25" **289,-**

TEAC FD 55 FR, 40/80 Tr. schaltbar, abschaltbar, 1 Jahr Garantie, vollkompatibel, Disk-Change-Erkennung.

Disketten

3,5" MF 2 DD ab 10 Stück **25.-**
ab 100 Stück **23.-**
3 M oder Fuji **35.-**

NEC 1037 a

oder TEAC FD 235 FN **179.-**

1" Bauhöhe, sehr leise, mod. Technik, Linearmotor, 3 MS Stepr., 5 V Stromversorg.

Festplatten ▶

FSE Frank Strauß Elektronik

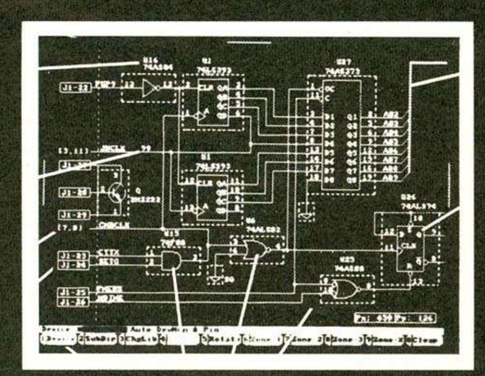
Schmiedstr. 11 6750 Kaiserslautern
Tel. 06 31 / 6 70 96 Fax 06 31 / 6 06 97

Versandbedingungen: Lieferung erfolgt mit UPS oder DBP per Nachnahme.
Versandkosten: DM 12.- inkl. Transportvers.
Unverbindliche Lieferzeit: 2 Tage

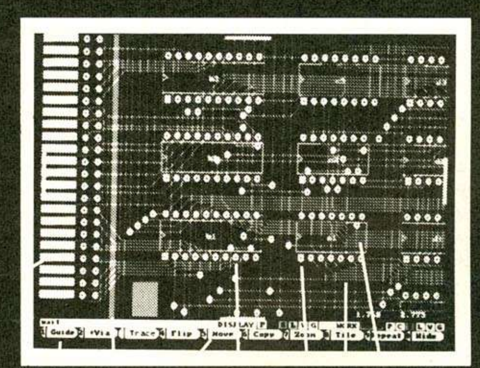
Anschlußfertige Seagate Festplatte mit OMTI Controller im Gehäuse, 1 Jahr Garantie.

20 MB: 868.-
30 MB: 898.-
40 MB: 1198.-
65 MB: 1498.-

Gestatten: PRO-NET und PRO-BOARD!



PRO-NET



PRO-BOARD

PRO-NET und PRO-BOARD sind zwei innovative Zeichnungserfassungs- und Platinenlayoutsysteme. Unter Ausnutzung der Leistungsfähigkeit des Amiga stellen sie einen kosteneffektiven, einfach erlernbaren und mächtigen Lösungsweg von der Entwurfzeichnung bis zur fertigen Leiterplatine dar. Kostenlose Informationen erhalten Sie bei CompuStore (Demodisketten sind auch bei uns erhältich).

CompuStore
Handelsgesellschaft mbH für Hard- und Software
Fritz-Reuter-Straße 6
6000 Frankfurt/Main 1 (West Germany)
Telefon (069) 56 73 99

VIEL SPASS BEIM LESEN WÜNSCHT IHNEN IHR

Leserforum

Ulli Brieden

Wandermaus

Wie kann ich in Basic den Mauszeiger vom Programm aus bewegen? Dabei sollte sich unbedingt der »Hot-Spot« mitbewegen. Es muß doch eine Lösung dafür geben. Schließlich läßt sich der Zeiger auch mit der <Amiga>-Taste und den Pfeil-Tasten steuern.

ANGELA SCHMIDT
7910 Neu-Ulm



FC AMIGA

Antwort zur Frage im Editorial der Ausgabe 1/89, Seite 5: »Was halten Sie von einem ständigen AMIGA-Club; ein Club speziell für die Leser des AMIGA-Magazins? Welche Leistungen erwarten Sie von solch einem Club?«

Die Idee von Markt & Technik, einen AMIGA-Computerclub zu gründen, kann ich nur begrüßen und unterstützen. Es gibt schon verschiedene Clubs, aber für mich — ich wohne in einem kleinen Dorf und der nächste Computer-Club liegt 54 Kilometer entfernt — wäre ein AMIGA-Club eine große Hilfe. Dort könnte ich schriftlich (auch gerne gegen Einsendung eines frankierten Rückumschlags) konkrete und persönliche Hilfe bekommen. Die Frage ist, in welcher Form der Club existieren soll? Denkbar wäre ein Kontakt der Mitglieder über Mailbox oder schriftlich. Ich wäre jedenfalls interessiert und bin gespannt, was sich entwickeln wird.

FRANZ MÜHLBACHER
5091 Unken

... besteht die Gefahr, daß ein Amiga-Club die kleinen regionalen Clubs an die Wand drängt. Unterstützen Sie die Besitzer eines Amiga besser durch eine »Club-Seite« mit Nachrichten aus schon bestehenden Computer-Clubs.

(Name ist der Redaktion bekannt)

... Clubs haben den Vorteil des Informationsaustausches und der Weitergabe von Erfahrungen. (Deswegen ist für mich die Rubrik »Tips & Tricks« wichtig. Denn oft sind die kleinen, fast unscheinbaren Informationen ein wichtiger Schlüssel, um eine Aufgabe zu lösen.) Ein Club könnte Informationen mit Hilfe einer Datenbank verbreiten. Eine Datenbank, sortiert nach Themengebieten. Doch wer füttert diese Datenbank mit welchen Themen? Wie komme ich an die Daten? Mit Mailboxen habe ich keine Erfahrung, außerdem entstehen hierbei Kosten. Viele junge Menschen können sich das nicht leisten.

Das Amiga-Hobby gehört nicht gerade zu den preiswertesten. Hier könnte ein Club natürlich auch helfen: Gemeinsamer Einkauf und dadurch Rabatte für die Mitglieder. Die Leseraktion mit Aegis im AMIGA-Magazin 1/89 ist ein gutes Beispiel. Das sollte auch auf Verbrauchsmaterial ausgedehnt werden.

PETER HARMS
Braunschweig

Gerüchte V1.3

Ich besitze einen Amiga 500 mit Kickstart V1.3. Man hat mir gesagt, daß diese Version mit vielen Programmen nicht läuft. Allerdings habe ich bisher noch keine Störungen bemerkt. Sollte es tatsächlich Schwierigkeiten geben, wann treten sie auf?

JAN SOLTAU
4780 Lippstadt

Nur in Ausnahmefällen verträgt sich ein Programm nicht mit dem neuen Betriebssystem. Diese Ausnahmen erklären sich daraus, daß ein Programmierer eine Regel bei der Entwicklung von Software für den Amiga nicht beachtet hat:

»Systemroutinen soll man beim Amiga immer nur über Aufrufe der Bibliotheken einsetzen. Die Übergabe der Parameter erfolgt dabei in festgelegten Registern.«

Nach unserer Erfahrung läuft der größte Teil der kommerziellen Software für den Amiga mit dem neuen Betriebssystem. Kickstart 1.3 und Workbench 1.2 lassen sich kombinieren. Gleiches gilt für die Kombination der Workbench 1.3 mit Kickstart 1.2. Dennoch gibt es für Ausnahmefälle Abhilfe in Form von Kickstart-Umschaltplatinen. *ub*

FRAGEN SIE

Wenn Sie Probleme mit dem Amiga, mit Peripheriegeräten oder mit der Software haben, stellen Sie Ihre Fragen ans Leserforum des AMIGA-Magazins. So können Sie mit anderen Lesern in Kontakt treten, die bereits eine Lösung gefunden haben.

Alles futsch

Mein System ist von einem Virus befallen — der »ByteBandit« hat all meine Disketten infiziert. Er hat unter anderem folgende Original-Disketten verseucht:
— Babarian,
— Terrorpods und
— Winter Games.
Diese Spiele haben im Boot-Block ein Lade-Programm, das der Virus überschrieben hat. Nun sind die Disketten für mich wertlos. Gibt es eine Möglichkeit, die Spiele dennoch zu starten? Kann man den Bootblock eventuell wieder herstellen?

JOSEF LINGSCHEIDT
Kall-Scheven

Leider sind die Disketten tatsächlich unbrauchbar. Der Virus hat die ersten beiden Blöcke auf den Disketten überschrieben und zum Start der Spiele fehlen nun wichtige Informationen. Zwei Lösungen:
— Schicken Sie die Spiele an den Hersteller, mit der Bitte um Ersatz.
— Wenn ein Bekannter von Ihnen ebenfalls eines der Spiele besitzt, können Sie mit einem Diskettenmonitor die ersten zwei Blöcke von seinen Disketten auf Ihre kopieren und so die Start-Routine restaurieren.

Um sich in Zukunft vor Viren zu schützen, sollten Sie ein Programm wie »VirusEx« (AMIGA 2/89, Seite 106) oder »Guardian« (Fish-Disk 154) einsetzen. *ub*

ANTWORTEN SIE

Haben Sie schon eine Lösung zu einer der Fragen der Leser. Schicken Sie Ihre Antworten an das Leserforum, damit alle Leser von Ihrem Wissen profitieren. Umfangreiche Vorschläge werden wir eventuell auch in der Rubrik Tips und Tricks veröffentlichen.

Viele Köche...

...verderben ausnahmsweise einmal nicht den Brei. Wenn nur recht viele Modula-2-Programmierer den Aufruf in der AMIGA 10/88, Seite 116, zur Programmierung von externen Modulen befolgen. Ich glaube, das wird eine wertvolle Hilfe, besonders für uns Neulinge. Eine solche Unterstützung dürfte auch wesentlich zur Verbreitung von Modula-2 beitragen. An dem Echo kann man erkennen, wie groß der Kreis derer ist, die sich für Modula-2 interessieren. Vielleicht wird sogar ein Modula-Club daraus. Laßt uns hoffen.

WERNER MÜNCH
6000 Frankfurt 90

Es gibt schon einen solchen Club: Den »Amiga MOdula Klub«, kurz AMOK. Die Mitglieder geben bereits Public Domain-Disketten mit nützlichen Modula-2-Programmen heraus (siehe auch Seite 152). Die Adresse des Clubs lautet:

Amiga Modula Klub
Frank Staudte
Hasenbergstr. 91
7000 Stuttgart 1

Alleskönner

So ziemlich genau ein Jahr bin ich Besitzer eines Amiga 500. Meine Ausrüstung ist inzwischen schon gewachsen (zweites Laufwerk, Speichererweiterung etc.). Der Amiga hat sich in meinem Musikstudio zu einem richtigen »Arbeitspferd« entwickelt. Bei allem steht er mir treu zur Seite: MIDI, Textverarbeitung, Komponieren, Arrangieren ... — und bei fast all meinen Problemen steht mir das AMIGA-Magazin ebenso treu zur Seite. Da ich einiger Sprachen mächtig bin und viele andere Amiga-Zeitschriften des In- und Auslands lese, kann ich mir ein Urteil erlauben: Die AMIGA ist das Beste weit und breit. Aufmachung und Inhalt sind gut. Wie Sie sehen, bin ich auch nicht der Meinung anderer Leser, Ihr Stil wäre zu sachlich; die Mischung ist gut.

KARL-HEINZ HARTMANN
Heinsberg-Karken

Service-Grenze

Das Thema Raubkopien interessiert mich. Deshalb möchte auch ich meine Meinung dazu abgeben. Da ich Österreicher bin, beziehen sich meine Äußerungen nur auf meine Heimat. Ich weiß nicht, ob es in der Bundesrepublik anders ist:

Die meisten Computer-Geschäfte in Österreich haben überhaupt keine, oder nur wenige, Software-Produkte. Wenn ich einen Verkäufer frage, warum die Auswahl so klein ist, bekomme ich als Antwort, daß sich das Geschäft mit Software nicht auszahle. Und wenn man an einem Programm interessiert sei, solle man es bestellen und somit ungeprüft kaufen.

Mir scheint, bei dieser Einstellung sind die Händler selber schuld, wenn das Geschäft schlecht läuft. Der Wille zum Kauf von Originalen wäre bestimmt da, aber bei einem derartig miesen Angebot und Service denken sicher viele:»Wenn ich meine Software bei »Crackern« beziehe, habe ich eine große Auswahl und mehr Service. Manchmal werden Programme von »Crackern« sogar verbessert.

Übrigens: Für meinen C 128 hatte ich relativ viele Raubkopien, seit ich den Amiga besitze, schlage ich mich mit den notwendigsten Originalen durch, die ich aus Deutschland bezogen habe. Mir hilft auch die breite Palette an Public Domain-Software.

CHRISTIAN SCHINDLER
Österreich

Rückblick nach vorn gerichtet

Ein voller Erfolg war unsere Leserumfrage in der Ausgabe 1/89. Die Redaktion wurde überflutet von ausgefüllten Fragebogen. An dieser Stelle vielen Dank an alle Leser — und an unsere Assistenz —, die gegen die Flut von Einsendungen ankämpfen mußte. Das AMIGA-Magazin wird Ihre Antworten nun gründlich auswerten. Die in der Umfrage geäußerten Wünsche und Verbesserungsvorschläge werden wir bei der Themenwahl im AMIGA-Magazin berücksichtigen.

☐ Ein weiterer Erfolg war die Wahl zum Programm des Jahres (Ausgabe 1/89, Seite 42). Es ging darum, das beste Programm des AMIGA-Jahrgangs 1988 zu wählen. Viele Leser des AMIGA-Magazins haben sich die Mühe gemacht, uns die Namen ihrer drei Favoriten zu schicken: Eine Auswahl der Begründungen:

— »Billard«: Weil da alles stimmt! (AMIGA 11/88, Seite 36 von Arno Gölzer).

— »Checkie 42«: Ohne ihn würde ich nichts mehr abtippen (AMIGA 7/88, Seite 58 von Dieter Behlich).

— »EEP«, das Eisenbahn-Entwurfs-Programm: Eine tolle Idee (AMIGA 10/88, Seite 42 von Thilo Ittner).

— Druck à la Gutenberg durch »Capri« (AMIGA 6/88, Seite 36 von Matthias Küppe).

— Das preiswerteste DTP-Programm: »Printmate« (AMIGA 9/88, Seite 40 von Carsten Hecht).

— »VirusEx« macht Viren endgültig ein Ende (AMIGA 8, Seite 56 von von W.Pasman).

Wer letztendlich den Titel »Programmierer des Jahres« gewonnen hat, erfahren Sie in der Ausgabe 44/88. Wichtig für alle Programmierer: In der Ausgabe 1/90 des AMIGA-Magazins werden wir wieder zur Wahl bitten — und erneut wird es 2000 Mark zu gewinnen geben. Also ran an den Amiga! Werden Sie Programmierer des Jahres 1989. *ub*

Preferences 1.3

Welche Werte haben die neuen Flags für das Printer-Device der Workbench 1.3 (z.B. Anti-Aliasing)?

LARS SCHRIX
4132 Kamp-Lintfort

Die Tabelle zeigt die Werte der neuen Flags. ▼ *ub*

```
CORRECT_RED            EQU $0001   ; Farbkorrektur Rot
CORRECT_GREEN          EQU $0002   ; Farbkorrektur Grün
CORRECT_BLUE           EQU $0004   ; Farbkorrektur Blau
CENTER_IMAGE           EQU $0008   ; Ausdruck zentrieren
IGNORE_DIMENSIONS      EQU $0000   ; max »width/height« ignorieren
BOUNDED_DIMENSIONS     EQU $0010   ; max »width/height« = Grenzen
ABSOLUTE_DIMENSIONS    EQU $0020   ; max »width/height« = absolut
PIXEL_DIMENSIONS       EQU $0040   ; max »width/height« = Pixel
MULTIPLY_DIMENSIONS    EQU $0080   ; max »width/height« = Faktor
INTEGER_SCALING        EQU $0100   ; Integer Skalierung
ORDERED_DITHERING      EQU $0000   ; »ordered dithering«
HALFTONE_DITHERING     EQU $0200   ; »halftone dithering«
FLOYD_DITHERING        EQU $0400   ; »floyd-steinberg dithering«
ANTI_ALIAS             EQU $0800   ; Smoothing = Anti-Aliasing
GREY_SCALE2            EQU $1000   ; Mit Hi-Res-Monitor verwenden
CORRECT_RGB_MASK       EQU (CORRECT_RED+CORRECT_
                            GREEN+CORRECT_BLUE)
DIMENSIONS_MASK        EQU (BOUNDED_DIMENSIONS+
                            ABSOLUTE_DIMENSIONS+
                            PIXEL_DIMENSIONS+
                            MULTIPLY_DIMENSIONS)
DITHERING_MASK         EQU (HALFTONE_DITHERING+
                            FLOYD_DITHERING)
```

Wichtige Flags, entnommen aus der Include-Datei »printers.i« und angepaßt an die neue Workbench 1.3

Lebenslänglich

Auf Seite 142 des AMIGA-Magazins 1/89 wird ein Programm beschrieben, das eine Diskette in 35 Sekunden formatiert. Ich werde so ein Programm nie auf eine meiner Disketten kopieren: Wenn jemand direkt ins Betriebssystem (Kickstart) des Amiga springt, sollte er Programmierverbot bekommen — auch wenn solche Programme dreimal so schnell sind. Durch diese Techniken werden die Bibliotheken und Devices überflüssig; solche Programme werden auch bei jeder Änderung des Betriebssystems unbrauchbar (Kickstart 1.2 auf 1.3).

KAI BOLAY
7250 Leonberg

Sprungbrett

Im dritten Kapitel des Assembler-Buchs von Peter Wollschläger (erschienen bei der Markt & Technik Verlag AG, ISBN 3-89090-525-0, Preis 59 Mark, die Red.) beschreibt der Autor die Adressierungsarten des Mikroprozessors im Amiga. Im vierten Kapitel wird im »ersten Programm« die Zeile

```
jsr _LVOOpenLibrary(a6)
```

erläutert. Wortlaut: »Dann springe zum Unterprogramm (JSR = Jump to Subroutine), dessen Adresse sich aus der Konstanten _LVOOpenLibrary und dem Register a6 berechnet (Adressierungsart ARI mit Offset).«

Ich konnte diese Adressierungsart nicht finden. Vielleicht ist es eine ganz normale Technik, Unterprogramme anzuspringen, aber mich hat der Offset gestört. Können Sie mir helfen?

CHRISTIAN SCHINDLER
Österreich

In Assembler gibt es eine Reihe Sprungbefehle. Sprungbefehl bedeutet: das Programm wird an einer neuen Adresse fortgesetzt. JSR dient zum Sprung in eine Unterroutine; das Programm kehrt später zum Befehl direkt hinter dem Sprungbefehl zurück. Hierzu ist im Unterprogramm der Befehl RTS (Return from Subroutine = Rückkehr) erforderlich. Das Besondere beim Mikroprozessor im Innern des Amiga (68000 von Motorola): er erlaubt verschiedene Adressierungsarten — auch für Sprünge. Adressierung heißt: Zugriff auf eine bestimmte Stelle im Speicher. Zu den einfachen Arten der Adressierung gehört das Ansprechen einer absoluten Adresse im Speicher. Beispiel ist ein Sprung nach $c00000 (was auch immer dabei passiert):

```
jmp $c00000
```

Für Sprungbefehle sind die relative und die absolute Adressierung wichtig. Relativ bedeutet, der Sprung erfolgt eine bestimmte Anzahl von Programmschritten nach vorne oder hinten. Absolut heißt, ein Sprung an eine feste Adresse im Speicher.

Man kann aber auch an eine Stelle springen, deren Adresse in einem der Adreßregister steht.

```
jsr (a6)
```

Man bezeichnet diese Art der Adressierung als indirekte Adressierung (Adreßregister indirekt = ARI). Insgesamt besitzt der Prozessor sieben Adreß-Register, a0 bis a7. Auf die Besonderheiten in bezug auf das Register A7, den sogenannten Stackpointer, wollen wir hier nicht eingehen. Näheres erfahren Sie in dem oben genannten Assembler-Buch, oder auch in anderen Büchern zur Maschinensprache (z.B. Maschinensprache, erschienen bei Data Becker, ISBN 3-89011-076-2, 49 Mark). Doch es gibt noch eine kompliziertere Form des indirekten Sprungs, man kann noch einen Offset angeben:

```
JSR xx(a6)
```

Der Name der Adressierungsart heißt: »Adreßregister indirekt mit Offset« (= »ARI mit Offset«). Die vor der Angabe des Registers stehende Konstante, der Offset, wird zum Inhalt in a6 addiert und ergibt die tatsächliche Adresse des Sprungbefehls. Auf diese Art ist es möglich, eine Sammlung von Unterprogrammen an einer bestimmten Stelle im Speicher anzuspringen: Man lädt hierzu in einem Register die Adresse einer Sprungtabelle. In der Tabelle finden sich der Reihe nach verschiedene Sprungbefehle zu den einzelnen Routinen der Sammlung. Mit dem Offset kann man festlegen, welche Routine gemeint ist. Beispiel: Wir haben eine Routinensammlung für Grafikroutinen im Betriebssystem und möchten sie nutzen (es existiert tatsächlich eine solche Sammlung, oder auch Bibliothek genannt, die »graphics.library«). Wir besorgen uns die Basisadresse dieser Sammlung und schreiben sie in ein Register. Dann besorgen wir die Offsets der einzelnen Routinen in dieser Sammlung. Der Offset »-246« zeigt auf eine Routine zum Ziehen einer Linie. Wählen wir die Konstante »-80«, haben wir die Einsprungadresse für eine Ellipsenfunktion. *ub*

KM Amiga-PD

- Einsteigerpaket 49,-DM
10 Disk für AMIGA-Anfänger.
- Spielepaket I 49,-DM
Mehr als 40 Spiele auf 10 Disk.
- Neu !! Spielepaket II
26 Top-Spiele (Deutsch) auf 10 Disk.
nur 59,-DM
- Anwenderpaket (10 Disk)
Nützliche Programme, wie Textverarb., Zeichnen, Musik, Daten. 49,-DM
- Profipakete 1+2 je 49,-DM
je 10 Disk (passend zu PD-Büchern).

Alle Preise zzgl. Versandkosten a A.
2 Katalog-Disk gegen 5,-DM Vorkasse.

Kirschbaum
Medienberatung
Schubertstr. 3 , 4320 Hattingen
Tel.: 02324 / 82249

AMIGA - SOFTWARE
Public Domain Disketten

Jetzt über 1000 Public Domain-Disketten.

ACS	Faug	RPD	Taifun
Amicus	Fish	RW	TBAG
AUGE	Franz	SACC	Tiger
Bordello*	Kickstart	S.A.F.E.	Tornado
Chiron Conception	Panorama	Software Digest	

* Nur gegen Altersnachweis (Ablichtung Personalausweis)

Fordern Sie unseren neuen Katalog für 9,00 DM an, inkl. Versandkosten bei Vorauszahlung (V-Scheck).

Unser neuer Katalog enthält <u>deutsche Kurzbeschreibungen</u> zu fast allen Programmen unseres PD-Pools.

Diskette ab 3,00 DM

Paketangebote

Ab 10 Disketten Ihrer Wahl	3,30 DM pro Disk
Ab 20 Disketten Ihrer Wahl	3,25 DM pro Disk
Ab 50 Disketten Ihrer Wahl	3,20 DM pro Disk
Ab 100 Disketten Ihrer Wahl	3,00 DM pro Disk

Preise zuzüglich Versandkosten. Auslandsversand nur gegen Vorauszahlung + Versandkosten. Wir akzeptieren keine Briefmarken

A. Fischer, Kirchstr. 40, Tel. 05257/4347
4794 Hövelhof

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Eizo 8060S Multisyncmonitor der Spitzenklasse!!	**auf Anfrage**
14", dunkel getönt, entspiegelte Bildröhre, 0.28 dots., max. 820 x 600 Punkte, umschaltbar von Color, Amber, Schwarzweiß, inkl. Dreh- und Neigfuß, FTZ, TÜV, PTB..., anschlußfertig an alle Amigas bzw. PC-&AT-Karten. Alle Eizos mit FTZ & TÜV sofort ab Lager lieferbar!!!	
Eizo 9070S, 1280 x 800 Punkte, 0.31 dots, FTZ-Version, 16"	a. A.
Eizo 9500, 1280 x 1024 Punkte, 0.31 dots, 20"	a. A.
NEC Multisync II, 0.31 dots, inkl. Fuß, deutsche Version	1498,–
Mitsubishi EUM 1481 A, max. 800 x 500 Punkte	1298,–
Anschlußkabel Amiga an Multisync-Monitore, abgesch.	29,–
A2000 Int. NEC!!! Laufwerk, 3,5", als DF1:, Einbaumaterial, deutsche Anleitung, 12 Monate Garantie, Preissenkung!!	199,–
NEC 3146H Harddisk, 51,24 MB unform., ca. 41 MB form. Testsieger Amiga 9/88, nur 24 ms Zugriffszeit, 3,5"	1198,–
Achtung, neu! NEC 3142 H Nachfolgemodell von NEC 3146H vorauss. Zugriffszeit nur 18 ms!!!	a. A.
NEC 5126 Harddisk, 5,25", ca. 20 MB formatiert	598,–
NEC 5126H Harddisk, 5,25", ca. 20 MB formatiert, < 40 ms	829,–
NEC 5146H Harddisk, 51,24 MB unform., ca. 41 MB form.	1198,–
Seagate ST 225, 238, R, 251, -1, 277, 4096, 125, 138, 157 ab	499,–
für diese Modelle Zugriffszeit + Interface anfragen!	
Tandon TM 9262, 20 MB Harddisk, superpreiswert!!	475,–
Goldcard 20 MB, Lapine Harddisk, für PC-Karte & Sidecar	779,–
Goldcard 30 MB, Lapine Harddisk, für PC-Karte & Sidecar	899,–
Tandon Business Card 21, siehe Test Amiga 1/89	699,–
Omti-Controller MFM 5520 & RLL 5527 ab Lager!!	a. A.
Verbindungskabel zwischen Controller + Harddisk	15,–
Gebrauchte Harddisk von NEC & Seagate 10–40 MB	a. A.
Komplettangebot für A500, 1000, 2000: NEC 20-MB-Harddisk inkl. Controller & Adapter & Software + Anleitung,	998,–
für den A500/A1000, eventuell noch ein Netzteil:	129,–
Weitere Angebote (auch gebrauchte Harddisks)	a. A.
Netzteil 5 V + 12 V für Harddisks, ohne Lüfter!!!	129,–
Ersatzteile für alle NEC-Produkte außer Drucker!!	
86polige Steckerleiste für Amiga Expansionsport	9.–

Achtung, Filecard für A2000 >20 MB erscheint ca. Feb. '89
Es wird keine PC-Karte benötigt, Zugriffszeit ca. 18 ms
Wir sind autorisierter Distributor der Rein Electronic für NEC – Eizo – Ricoh – NCL – Rein Electronic...
Versand per UPS-Nachnahme + ca. 9,– Versandkosten.
Farbband Star LC 10 Color 25,–; MPS 1500 Color 29,–

AHS-Amegas Hard-&Software Vertrieb GmbH, Postfach 100248, Ladenverkauf: Computer & Electronicbauteile: Schirngasse 3–5 in der Friedberger Fußgängerzone, 6360 Friedberg 1, Tel. 06031/61950 (Mo.–Fr. 9–13.30 & 14.30–18 Uhr)

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

HK-COMPUTER

• Hardware • Software • EDV-Zubehör • Beratung • Service •

Festplatten:

20-MB-Festplatte A2000, intern	**798,–**
40-MB-Festplatte, 28 ms, A2000, intern	**1198,–**
20-MB-Festplatte A500, komplett	**998,–**

Weitere Größen lieferbar.
Wir powern unsere Festplatten mit A.L.F.:

Aufpreis für A.L.F. V1.5	75,–
A.L.F. V1.5 Treibersoftware alleine	98,–

Laufwerke:

3½" A2000, intern, mit Einbau-Kit u. Anleit.	**199,–**
3½" alle Amigas, extern, anschlußfertig	**259,–**

abschaltbar, Bus durchgeschleift, AMIGAfarbenes Metallgehäuse

5¼" alle Amigas, extern, anschlußfertig	**319,–**

abschaltb., Bus durchgeschl., AMIGAf. Metallgeh., 40/80 Tracks, AMIGA & MS-DOS

Drucker und Zubehör:

NEC P6 plus <u>deutsch</u>, 12. Mon. Garantie **1698,–**

NEC P2200	**898,–**	Star LC 10 Color	**777,–**
Star LC 10	**648,–**	Star LC 24-10	**948,–**

Wir sind Vertriebspartner von NEC und Star, alle Drucker mit deutschem Handbuch
!!! Keine Grauimporte !!!
Druckerkabel in Profi-Qualität 5 m = **29,–** 2 m = **15,–**

Maus & Joystick-Adapter: beide an einem Port **39,50**
im Gehäuse, mit LEDs, alle Mausleitungen elektronisch geschaltet

RAM-Erweiterung AMIGA 500 **Tagespreis**
um 512 K, mit Uhr, abschaltbar

HK-Computer Thomas Küpper, Mo-Fr 10-18 Uhr, Sa 10-14 Uhr
Overstolzenstraße 10, 5000 Köln 1, 0221/311606
An der Wallburg 2, 5060 Berg.-Gladbach 1, 02204/22124

UPS-Versand: Nachnahme 10 DM, Vorauskasse 5 DM, Großgeräte nach UPS-Tabelle ohne Aufschlag. Ausland nur geg. Vorauskasse + 10 DM. Fordern Sie unser kostenloses Info an.

AB-COMPUTERSYSTEME

AB COMPUTER
A. Büdenbender, 5000 Köln 41
Mommsenstr. 72 (Ecke Gleulerstraße)
☎ 0221/4301442

IHR Drucker-/Computer-/Zubehörspezialist in Köln
Wir bieten Ihnen noch Beratung und Service für Ihren Computer

NEC P6 Plus 80 KB Buffer, Traktor, der NEUE	**1748,–**
260 Zeichen Sek., sehr leise, Schubtraktor mit **12 Monate Garantie**	
NEC P7 Plus Color DIN A3, s. wie oben	**2300,–**
NEC P2200, 24 Nadeln, Einzelblatt/Endlos, Traktor kompl.	**899,–**
STAR LC 10 NEU, 9 Nadeln, Endlos/Einzelblatt, Traktor	**620,–**
STAR LC 10 Color, 9 Nadeln, sonst wie oben	**748,–**
Panasonic 1124, 24 Nadeln, NEU kompl. 360x360	**1100,–**
Disk, 3,5 Zoll, 2DD SKC, 10 Stk.	**30,–**
Disk, 3,5 Zoll, Sony 1DD, 10 Stk.	**24,–**
Amiga Lw. NEC FD 1036 Metallgeh., beige Farbe	**239,–**
Anschlußfertig, abschaltbar, eigene Herstellung, beste Qualität	
AMIGA Lw. wie oben, jedoch mit Zweitanschluß	**259,–**
NEC Lw. FD 1036 für Amiga 2000	**210,–**
30-MB-Festplatte Amigos **für Amiga 500** kompl.	**1100,–**
20-MB-Festplatte Amigos für Amiga 500 kompl.	**998,–**

Software, andere Produkte in unserem Info kostenlos.
Ladenzeiten 10.00–13.00, 14.00–18.00, Sa. 10.00–14.00
Freesoftware Amiga Fish 1–150, Panorama/Kickst. 7,– DM

Händleranfr. erwünscht. Unverbindl. Preisempfehlung.

Amiga & Zubehör

A M O U S E für Amiga 2000 – mit diesem Programm ist es möglich, die Amiga-Maus auf der PC-Seite einzusetzen. Außerdem überträgt das Programm automatisch die Systemzeit des Amiga auf die PC-Seite, so daß das ständige Eingeben der aktuellen Zeit und des Datums beim Starten der DOS-Seite ebenfalls entfällt 69,-
A M I G A 2000 / A T - K A R T E / G E N L O C K ..... auf Anfrage
X T - K A R T E inkl. Amouse 895,-
S C S I - F I L E C A R D für A2000, sofort bootfähig, 1 ext.
SCSI-Schnittst. lieferbar 30 MB/50 MB .... ab 1489,-
A. L. F. Festplatten-Adapter inkl. MFM o. RLL Contr. u. Software ab 295,-
A. L. F. Festplatten-Adapter inkl. Contr. u. Festplatte kompl. . auf Anfrage
30 MB P C - F I L E C A R D für A2000 mit PC-Karte 849,-
50 MB P C - F I L E C A R D für A2000 mit PC-Karte 1289,-
8 MB - R A M - K A R T E für A2000 mit 2 MB bestückt (Comm.) 1295,-
H A N D Y S C A N N E R & R E A D E R für Amiga u. PC ab 595,-
N E C-Zweitlaufwerk, Abschalter/Busdurchführung 285,-
512 KB R A M für A500, akkugep. Uhr/Abschalter .... auf Anfrage

★ D R U C K E R ★

M P S 1224 DIN A3 Colordrucker/24 Nadeln (Commodore) .. 1795,-
S T A R LC 10 Colordrucker 698,-

★ S O F T W A R E & Z U B E H Ö R ★

B E C K E R T E X T von Data Becker 185,-
P U B L I C D O M A I N Fish-Disk .... je 4,-
S T A U B S C H U T Z H A U B E N .... auf Anfrage

Wir liefern weitere Hard- u. Software zu günstigen Preisen! Lieferung per Nachnahme oder Vorkasse! Versand ins Ausland nur mit Vorkasse! Preisänderung vorbehalten!

COMPUTER-SHOP-RUTH
Holzhausen 19 · 2833 Harpstedt
Telefon 04244/1877 · Fax 04244/1731

AN ALLE AMIGA'S 500/1000/2000



Aktion "KILL THE VIRUS"

Viren auf dem Amiga müssen jetzt nicht mehr sein! Damit Sie noch lange Freude an Ihrer Software haben, möchten wir auch Ihnen unser "Anti-Virus-Set" empfehlen.

Das Set besteht aus einem Modul, das sich bei einem Virenbefallakustisch und optisch meldet und einer Viruskiller-Diskette mit z.Z. 5 Programmen - um den Virus zu finden und zu killen!

"Anti-Virus-Set" 79,- DM
Versandkosten - 3,- DM bei V.Kasse/Scheck
" - 6,- DM bei Nachnahme

DATA-SOFT&HARD-VERTRIEB
POSTFACH 1151 0 22 02/3 87 06
5067 KÜRTEN 24-Stunden-Hotline

AMIGA PUBLIC-DOMAIN SCHATZKAMMER

Wir haben ca. 2600 AMIGA PD-Disk in ca. 70 Serien, die 3,5" und 5,25" Preise wurden stark reduziert.
incl. SONY MD2D 5,25" Weitere Informationen entnehmen
ab 10 Stck. 3,30 DM Sie bitte unseren 3 Katalogdisketten
ab 20 Stck. 2,70 DM wir haben die umfangreichsten
ab 30 Stck. 2,50 DM PD-Informationen.
ab 50 Stck. 2,40 DM Sie enthalten deutsche + englische
ab 101 Stck. 2,30 DM Informationen über mehr als 2000
AMIGA PD-Disketten + Utilities und AntivirenProgramme.
3 Katalogdisketten für nur 8,00 DM bei Vorkasse(Briefm./bar) kein Scheck sonst + 4,00 DM.
Paket-Angebote: Auswahl aus über 50 Paketen.
Auf 3,5" SONY MFD2DD oder auf 3,5" No-Name

10er Paket = 3,90 DM	10er Paket = 3,50 DM
20er Paket = 3,70 DM	20er Paket = 3,30 DM
30er Paket = 3,60 DM	30er Paket = 3,20 DM
50er Paket = 3,40 DM	50er Paket = 3,00 DM

Zahlungsbedingungen:
Bei Vorkasse + 5,00 DM, Nachnahme +6,00 DM

Rüdiger Dombrowski
Kleingartenverein 543 Prz.44
2000 Hamburg 71

Hotline 040 / 6 42 82 25 NUR VERSAND (Schnellversand)
21 PD-Disketten zum Public-Domain Buch Band I, II entweder auf SONY MFD2DD Disk, 21 Disk = 71,40 DM (Preis je Disk. 3,40) oder auf sehr gute No-Name Disk für 60,90 DM. Wir haben nur Top-Angebote für jeden etwas.
Weitere Informationen entnehmen Sie unserer ersten Anzeige im mini-Teil in diesem Heft. Wir verkaufen unsere Disketten incl. Public-Domain schon ab Leer-Disketten Preisen.

GETIT

NEUE PREISE! NEUE PREISE! NEUE PREISE!

GETIT - das PD-Magazin auf Diskette

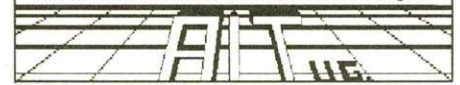
8 DM = inkl. Porto/Verpackung + Sonderkonditionen für Abonnenten
+ kostenlosen Anzeigen + Preisausschreiben
+ Mitmach-Möglichkeit und... und... und...
Aufruf an alle Amiga-User: Machen Sie einfach mit!!
Senden Sie uns Ihr Textfile, Ihre Anzeige, Beschreibung oder Ihre Tips und Tricks auf Diskette und 2 DM Porto. Dann erhalten Sie dafür die nächste Ausgabe vom GetiT-Magazin.

Get it the »GetiT«

Ab 10.3.89 die 12te Ausgabe mit Modula-2-Kurs, C-Corner, Tips und Tricks, Preisausschreiben, PD-News, PD-Programmen, PD-Beschreibungen, Pool-INFO, **Virusdetector**, Ausdrucken der Textfiles.

AIT-UG B. Rönn
Erlenkamp 13, 4650 Gelsenkirchen, Tel. 0209/146314

Neu! Super Aktuell:
Faug-Disk von uns importiert Nr. 22-75
Qualität und Service seit zwei Jahren.
Achten Sie auch auf unsere anderen Mini-Anzeigen.







Public Domain
Software liefern wir auf 100% Errorfree
SONY 2DD
Disketten. Leerdisketten zu Dauertiefstpreisen

Der Preisknüller

Die Software für Ihren AMIGA Computer z.B.: Text, Grafik, Spielprogramme und vieles, vieles mehr. Wir bieten größte Auswahl. Über 1800 Disketten. Für Insider: Fish, Panorama, Faug, Taifun, Chiron, A.C.S.u.v.a. Alle Programme werden auf SONY MFD - 2DD Disketten geliefert.

Sony Einzeldiskette ab		6,-	DM
ab	10	5,50	DM
ab	30	5,20	DM
ab	50	5,-	DM
ab	70	4,80	DM
ab	100 + Versandkosten	4,50	DM

3 Katalogdisketten 10,- DM
Lieferung auf 5,25" möglich
Rufen Sie an und fragen Sie nach weiteren Preisen

First Public Shop Koblenz
Stegemannstr. 21, 5400 Koblenz, 0261/33192

Commodore Ihr **AMIGA** Spezialist
W.A.W.–ELEKTRONIK
Autorisierter Commodore Service & Fachhändler

Original Commodore RAM-Erweiterung für A2000 inkl. Testsoftware:
8-MB-Karte mit 2 MB bestückt 1398,- DM
8-MB-Karte mit 4 MB bestückt 2598,- DM

Amiga 2000-Harddisk mit Commodore SCSI-Controller:
20 MB inkl. SCSI-CRT 998,- DM
40 MB inkl. SCSI-CRT 1498,- DM / 65 MB inkl. SCSI-CRT 1998,- DM

AMIGA 500-Harddisk: Externes Gehäuse mit Netzteil, durchgeschleifter Expansionsport:
20 MB 998,- DM/30 MB 1198,- DM/40 MB 1398,- DM/60 MB 1598,- DM

Amiga Video-Digitizer: Digitizer inkl. Software u. SW-Videokamera798,- DM
Passender Reprotisch 398,- DM. Grafiktablett für A 500 698,- DM/Grafiktablett für A 2000 898,- DM. Verstärktes A 500-Netzteil mit Lüfter 5 V/6,5 A – 12 V/3 A — Leichter Anschluß mit Bauanleitung 99,- DM
Multifunktionskarte für Sidecar oder A 2000 PC-Karte: RAM-Erweiterung, Uhr, Game-Port seriell u. parallel Port 248,- DM mit 128 KRAM 389,- DM
Kickstart-Umschaltplatine für 2 Kickstart-ROMs (40 pol.) 39,95 DM
Internes Genlock Video-Interface für A 2000 499,- DM
Viele weitere Angebote und jede Menge Software finden Sie in unseren Verkaufsräumen.

Literatur & Software von:
DATA BECKER
Markt&Technik DTM und diverser In- und ausländischer Anbieter

W.A.W. Elektronik
Tegeler Straße 2 · 1000 Berlin 28
☎ **030/4043331**

Mo.-Fr. 10-13
und 15-18 Uhr
Sa. 10-13 Uhr

AMIGA PUBLIC DOMAIN

Wir liefern:
Fred Fish, TBAG, Auge, Taifun, RPD, Kickstart, Tornado, Panorama u.a.

Diskette ab 3,45 DM
Einzeldiskette 5,00 DM
5,25″-Disketten ab **2,50** DM
Porto und Verpackung 5,- DM
Nachnahme 10,- DM

KoKoSoft
Essen-Dortmund
0201 – 494505
0231 – 461160
4300 Essen 16, Kutschenweg 10

Unentbehrlich!
Das große AMIGA PUBLIC DOMAIN BUCH.
Band I und II zusammen **89,–**
21 Disketten zu beiden Büchern **105,– DM.**
Beide Bücher und Disketten **180,–**
Weitere Hard- und Software auf Anfr.
Bestellmöglichkeit **bis 22.00 Uhr.**

Public Domain

Fish
Faug
TBAG

AMIGA

Tornado
Kickstart
Taifun

alles auf 2DD-Disk

bis	9	St.	**3,95 DM**
ab	10	St.	**3,80 DM**
ab	20	St.	**3,70 DM**
ab	30	St.	**3,60 DM**
ab	50	St.	**3,50 DM**
ab	100	St.	**2,99 DM**

Info-Liste gegen Rückporto!

Barzahlung oder Scheck 4,- / Nachnahme 6,-

Peter Keim
Vogelsanger Str. 34
5000 Köln 30

Telefon:
0221/
520765

PD-SOFTWARE
für Amiga
»24-Stunden-Versand«

Wir haben weit über 900 PD-Disks im Archiv

Fred Fish 1-162; Taifun 1-70; Panorama 1-76; ACS 1-110; Chiron 1-115; TBAG 1-23; Amuse 1-3; RPD 1-143; Tornados 1-30; R. Wolf 1-14; Auge 1-26; Amicus 1-26; Casa Mi Amiga 1-21; Faug 1-51; Ruhr PD 1-15; Kickstart 1-100

Wir bekommen ständig die neueste PD-Software

SUPER PREISE

Alles auf geprüften 2DD-Markendisketten
»Alle Disks sind etikettiert«

Einzeldiskette	4,-	DM/Stück
ab 20 Stück	3,50	DM/Stück
ab 40 Stück	3,20	DM/Stück
Viruskiller (mit Anleitung)	8,95	DM/Stück
3,5" 2DD-Sentinel-Disketten	25,-	DM/10 Stück

2 Infodisketten 5,- DM

Wir kopieren auch auf Ihre eigenen Disketten
(dann Preise siehe oben abzüglich 2,- DM/Stück)

Schramm PD-Versandservice
Kai Michael Schramm
Philipp-Holl-Straße 18b, 6200 Wiesbaden
Tel. 06121/401709

Das Profipaket

Amiga 2000 & Farbmonitor 1084 & PC-XT-Karte & 2. int. Laufwerk & 20-MB-Filecard	4098,-
Commodore Amiga 2000	1998,-
Commodore Farbmonitor 1084	598,-
Commodore PC-XT-Karte inkl. 5,25″-Laufwerk	898,-
Amiga 2000 & Farbmonitor 1084	2448,-
Amiga 2000 & Farbmonitor 1084 & Original-PC-XT-Karte	3248,-
3,5″-Laufwerk extern, abschaltbar, durchgeschl. Bus, Amiga-farbenes Metallgehäuse	258,-
5,25″-Laufwerk, sonst wie oben	319,-
3,5″-Laufwerk intern für A2000	219,-

Markendisketten MF2 DD

Ab 50 Stück	Stück	2,69
Ab 100 Stück	Stück	2,59
Ab 250 Stück	Stück	2,54

Anschlußfertige Festplatten

20 MB	898,-	40 MB	1248,-
30 MB	1048,-	60 MB	1548,-

Boot-Selektor DF0:-DF1: oder DF0:-DF2 18,-

Computerservice Haneke
Feldkampstraße 93, 4690 Herne 1
Telefon 02323/490314

Professional Amiga Schweiz

Verkauf
Beratung
Versand

Softwareland AG
Zürich 01/3115959

AMIGA Public-Domain

SUPERPREISE!!

Über 2000 Disks im Archiv!

Jede 3,5"-PD-Disk .... **2,70 DM**
ab 50 Stück nur **2,60 DM**

Wir verwenden nur errorfreie Qualitätsdisketten!

Wir liefern: Fish, Chiron, RPD, Poseidon, Kickstart, Auge, Tornado, Panorama, Bordello, Amicus, Faug, Ruhr, Cactus, ACS, Taifun, Franz, RHS, PornoShow, TBAG, SACC und ca. 25 andere Serien!

Leerdisketten 3,5" 2DD 135 TPI 10 Stück DM 21,-

Spielepaket 10 Disketten = ca. 40 PD-Spiele DM 40,-
Einsteigerpaket für Amiga-Anfänger (Utilities, CLI-Hilfen, Infos usw.) 10 Disk. DM 40,-
Das Superpaket bestehend aus Textverarbeitung, CAD, Haushaltsprogramm, Anti-Virus-Disk usw., alles mit deutscher Anleitung! 15 Disk. DM 55,-
Das Soundpaket: 10 Disketten mit tollen Sonix-Super-Sounds, inkl. Sonix-Player-Disk DM 40,-
Das Super-Mix (je 5 Disketten aus vorgenannten Paketen) 20 Disk. zum SONDERPREIS von nur DM 69,-

Alle Preise zuzüglich Versandspesen.

Wir suchen laufend Programme aller Art! Rufen Sie an!

Tel. 05202/71099



I. Güldenpfennig, Postfach 1124, 4811 Oerlinghausen

★ Staubschutzhauben ★

Serie Amegasline exklusiv bei uns – Made in Germany!!
- Erhöhen die Lebensdauer des Systems – schützen vor Sonneneinstrahlung Staub, Schmutz, Rauch… – elegantes Design, silberfarben Amiga Magazin 10/87 berichtet: paßgenau & formschön

Amiga 500	**22,-**	**Amiga 2000 Tastatur**	**22,-**
Amiga 2000 + Monitor	**69,-**	**Amiga 1000 Tastatur**	**19,-**
A1081/4, Philips, Profex	**je 43,-**	**Multisync I, Eizo, Mitsu.**	**43,-**
NEC MS II, Eizo 9070 S	**47,-**	**Amiga 1000+Mon.+RAM-Erw.**	**49,-**
Amiga 1000 + Monitor	**47,-**	**Star NL, NR, NG-10, LC-24-10**	**29,-**
NEC P6, +, CP6+, MPS 2000	**35,-**	**NEC P7, CP7, MPS 2100 C+bgl.**	**37,-**
Commo MPS1500, Oliv. DM105	**29,-**	**NEC P 2200, Fujitsu DX&DLs**	**29,-**
A1010, NEC1036/7A, Maße ang.	**15,-**	**IBM-komp. XT-, AT-Tastatur**	**15,-**
Aufpr. Traktor, Einzelbl.	**je 3,-**	**Atari ST 260, 520, 1040**	**22,-**
Epson FX-, RX-, MX-, EX-Serie	**29,-**	**Epson LQ 850, 1050, 2500…**	**29,-**
Panas. KX-P1081, 91, 92, 1592	**29,-**	**OKI ML393, Epson LQ1000**	**59,-**

Wir liefern Ihnen Abdeckhauben auch Sonderanfertigungen für alle Geräte ohne Aufpreis. Als Preisbasis gelten gleich große Geräte. Bitte nur die Maße (HxBxT mm) sowie evtl. Kabelausg. angeben.

Farbband: Star LC 10 Color **29,-** Commo MPS 1500 Color/DM 105 **39,-**
3,5″ Reinigungssets (naß & trocken), 5,25″ Reinigungsset-1,- **15,-**
Bildschirmkontrastfilter 14″ Mono/Color von Fanico **39,-**
Citizen 120 D Drucker, dtsch. Centronics, mit Handbuch **399,-**

!!NEUERÖFFNUNG AHS-Electronic Center NEUERÖFFNUNG!!
!! Achtung, wir ziehen um: ab Feb. '89: Schirngasse 3–5 !!
!! (nur 3 Häuser weiter) in der Fußgängerzone Friedberg !!

AHS-Amegas Hard- & Software Vertriebs GmbH,
Postfach 100248, 6360 Friedberg,
Tel. 06031/61950 (Mo.–Fr. 9–13, 14.30–18 Uhr)

Hurra!!!

Das Super-Mailbox-Programm ist da!

Programm erhältlich in zwei Versionen:

1. Mailboxprogramm **ohne** Konferenzschaltung **DM 278,-**
2. Mailboxprogramm **mit** Konferenzschaltung **DM 378,-**

Bei Interesse

Telefon 0271/55915 oder
Mailbox 0271/54487 (8n1)
24 h online

RHEIN-MAIN-SOFT

Ihr Public Domain-Partner

mit über 2200 Disketten aus ca. 40 Serien wie Fish, RPD, Taifun, Chiron, Kickstart, Panorama, Auge usw.

Fish	-172	Taifun	-90	S.A.F.E.	-31
RPD	-160	ACS	-130	Franz	-20
Auge	-30	RHS	-94	GERMAN	-40 (5,- DM)
Kickstart	-130	Cactus	-24	usw.	

ab 0,80

Preise: 3.5"/5.25"-Diskette(n) von Ihnen 0,80 DM — Disketten von uns **3,5" 2,60 DM**, 5,25" 1,20 DM

Katalogdisketten gegen 7,00 DM (V/Scheck/Briefmarken) anfordern

Preise zzgl. 4,00 DM Versandkosten b. Vorkasse (7,00 DM b. Nachnahme)

Auch Sonderserien, z.B. wie Amiga-PD-Buch, Buchhaltung, Haushaltsbuch, Etikettendruck, Perfect English usw., Abomöglichkeit

Rhein-Main-Soft • Postfach 39 • 6500 Mainz 32

Neu in Düsseldorf • Amiga Computer Service
Post Office Box: 130332 • 4000 Düsseldorf 13
Hotline: 0211/765634 • 0211/762655 • 0211/151485 BTX: • 0211762655 •
täglich von 8.30 - 23.00 Uhr, ab 23.00 Uhr Telefon: 0211/765634
Bestellungen über Anrufbeantworter • Nur Versand!!!

Angebote

Bootselector df0:/df1: df0:/df2: df0:/df3:	DM	16,-
Amiga 500 (Kick 1.3, 512k)	DM	a. A.
Umbau Kit für Amiga 500 im PC-Look	DM	a. A.
Amiga 2000 (1 MB)	DM	a. A.
Grün Monitore & s/w Monitore supergünstig	DM	a. A.
Sound Digitizer mit Public Domain Digisoftware	DM	59,-
Monitorständer drehbar	DM	a. A.
Kickstartumschaltplatine 2 Systeme (o. Eproms)	DM	59,-
dito mit BTS Kick 1.3	DM	179,-
32 k RAMs für Amiga 500/1000/2000 o. ähnlich je	DM	23,-
3,5-Zoll-Floppy für alle Amigas	DM	a. A.
5,25-Zoll-Floppy dito 40/80 Tr. Amiga DOS/IBM	DM	349,-
3,5-Zoll-Disketten 2S 2DD 135 TPI 10 Stück	DM	23,-
5,25-Zoll-Disketten 2S 2DD 48 TPI 10 Stück	DM	7,-
Maus Pad	DM	12,-
Portmaster	DM	49,-
Einstellbares Dauerfeuer ACS-Space	DM	49,-
Virusfinder akustisch	DM	29,-
Virusfinder akustisch mit durchgef. Bus	DM	39,-
Monitorkabel 1081/1084 sehr flexibel	DM	19,-
Serielles Kabel Commodore 1541 auf Amiga	DM	17,-
Druckerkabel	DM	19,-
Mouse-Halter (schützt Ihre wertvolle Maus)	DM	6,-

Jetzt neu!!!

Trackball für alle Amigas	DM	89,-

Public Domain:

Ruhr	1/4/5/7/11	Bordello	1-20	RPD	1-123
Fish	1-162	Tornado	1-30	Chiron	1-65
Tiger	1-6	Taifun	11-60	Franz	1-13
Reiner Wolf	1-12	TBAG	1-7	Faug	32-51
Public Project	1-5	AUGE	1-25	ASC	1-25
ES Soft	1-75	Bavarian		Kaktus	
Amicus	1-26	etc.			

pro	Stück	auf	3,5	2S	2DD	DM 4,50	ab	10 Stück	DM 4,20
pro	Stück	auf	5,25	2S	2DD	DM 3,50	ab	10 Stück	DM 3,20
ab	25 Stück	auf	3,5	2S	2DD	DM 3,80	ab	50 Stück	DM 3,50
ab	25 Stück	auf	5,25	2S	2DD	DM 2,80	ab	50 Stück	DM 2,50
ab	100 Stück	auf	3,5	2S	2DD	DM 3,00	ab	200 Stück	DM 2,80

Lieferung bei Vorkasse DM 3,50; per NN DM 7,00; ab einem Bestellwert von DM 150,- Porto und Verpackung frei Haus

Inzahlungnahme von gebrauchter Hardware & Software
Inh.: M. Gewald & M. Zimmermann

Musik- und Grafiksoftware Shop

Wasserburger Landstr. 244 * 8000 München 82
Telefon: 089 / 430 62 07

"THE QUEST SEQUENZER"

Das neue 24-Spur Sequenzerprogramm für alle AMIGA.

Das bekannte Sequenzerprogramm 'TEXTURE' ist bereits seit 1985 eines der erfolgreichsten Sequenzerprogramme auf dem IBM. Endlich ist dem Programmautor Roger Powell und Sound Quest die Umsetzung für den Amiga gelungen. TEXTURE wurde durch so bekannte Anwender wie Jan Hammer und Stevie Wonder bekannt.

Die Bedienung erfolgt entweder über die Tastatur oder direkt mit der AMIGA-Maus. Das Programm bedient sich einer ausgefeilten PULL-DOWN-MENÜ-Technik, um eine optimale Bedienerführung zu gewährleisten. Dabei wurde vor allem Wert auf optimales Timing gelegt, sodaß der AMIGA nun auch studiotauglich geworden ist. Zahlreiche Funktionen erleichtern das Aufnehmen, Arrangieren und Manipulieren von Midi-Daten. Alle Funktionen können in Realtime während des Abspielens ohne Timingprobleme aktiviert werden. Der QUEST SEQUENZER läuft auf allen AMIGA Modellen ab 512 KByte RAM und mit allen Standard-MIDI-Interfaces.

Preis: nur DM 298.-

Außerdem führen wir Editoren für viele gängige Synthesizer von Roland, Yamaha, Casio, Ensoniq u.a.

Kostenlosen AMIGA-MIDI-Katalog anfordern! (Rückporto)

Rufen Sie uns einfach an oder besuchen Sie uns in unserem Laden
MO - FR 10 - 18.30 UHR * SA 9 - 13.00 UHR

★★★ ProgramLine ★★★

Amiga-Software zu Super-Preisen!

Unsere Hits:

Interceptor	60,50
Elite	68,50
Out Run	44,00
Roger Rabbit	60,50
Dragon's Lair	86,00
Sargon III Chess	65,50
Ports of Call	69,50
Leisure Suit Larry	49,00
King's Quest 3er Pack	60,50
Zak McKracken	62,00
Micky Mouse	51,50
Wall Street Wizard	56,00
Pacmania	50,00
Falcon F 16 dt.	81,00
Dungeon Master (1 MB)	68,50
Sword of Sodan	68,50

Lieferung per NN + 7,50 DM Versand
Gesamtkatalog kostenlos! *Laufend News!*
ProgramLine Frank Peekhaus, Wielstr. 17
5632 Wermelskirchen, Tel. 02196/82481

Joysoft

laut Umfrage einer deutschen Software-Zeitschrift sind wir

DEUTSCHLANDS BELIEBTESTES SOFTWAREHAUS MIT DEM BESTEN SERVICE

UND DAS BEWEISEN WIR TÄGLICH

24 Std. Bestell-Annahme
24 Std. Eil-Lieferservice auf Anfrage
Eigene Lagerhaltung, deshalb prompte Lieferung

Dragons Lair **109,90**, Janne d'Arc **49,90**, Peter Pan **54,90**, Captain Fizz **39,90**, Circus Games **64,90**, F 16 Falcon engl. **74,90**, Heroes of the Lance **64,90**, Hostages **69,90**, Wallstreet Wizard **64,90**, Spitting Images **49,90**, Lombard Ralley **64,90**, Questron II **59,90**, Superman **64,90**, TV Sport Football **74,90**, UMS engl./dt. **64,90/74,90**, Hypres **64,90**

Laden und Versand:	Laden Köln 1:	Laden Düsseldorf:
Berrenrather Str. 159	Matthiasstr. 24-26	Pempelforter Str. 47
5000 Köln 41	**5000 Köln 1**	**4000 Düsseldorf 1**
Tel.: (0221) 416634	Tel.: (0221) 239526	Tel.: (0211) 364445

ODER TELEFONISCH BESTELLEN UNTER

0221 – 416634 10 – 18.30 Uhr
0221 – 425566 24-Std. Service

CREATIVE ARTISTS

die Amiga-Spezialisten für jeden Anwender

- **individuelle Software-Entwicklung**
- **Beratung für Hard- und Software**
- **Video-Demonstrationen**

Informationen durch:

Nils Naujok	Volker Beierlein
Hasselbusch 16 b	Salzweg 5
2359 Henstedt-Ulzburg 2	2359 Henstedt-Ulzburg 3
Telefon 04193/3750	Telefon 04193/78716

täglich von 15 bis 21 Uhr





DFÜ und BTX für alle Commodore AMIGA

Sie suchen ein komfortables Terminalprogramm für Ihren Amiga ?
Sie möchten mit Ihrem Amiga BTX nutzen ?
Warum zwei Programme kaufen ?

MultiTerm De Luxe V 1.6.

bietet Ihnen beides in einem Programmpaket !

Mit MultiTerm De Luxe erhalten Sie ein komfortables Terminalprogramm und einen BTX- Software- Decoder mit Farb- Grafik- Darstellung

Und so urteilt die Fachpresse (AMIGA von Markt und Technik 1/89) :
"MultiTerm De Luxe ist ein Terminalprogramm mit Doppelnutzen. Neben den üblichen, hier aber sehr umfangreichen Terminalfunktionen ist MultiTerm De Luxe gleichzeitig ein sehr guter BTX- Software- Decoder. Die Bedienung ist sehr einfach, die Leistung überdurchschnittlich."

MultiTerm De Luxe V 1.6.

zum Anschluß an Akustikkoppler oder (Hayes) Modem	**138 DM**
Interface zum Anschluß an Post-BTX-Box DBT03	**98 DM**

Akustikkoppler DATAPHON S 21-23 d	358 DM
Modem BEST 1200 PLUS	290 DM

300,1200 Baud, V21, V22, Bell 103&212A, Hayes kompatibel *

* Der Betrieb unserer Modems am öffentlichen Postnetz der BRD einschließlich Berlin (West) ist verboten und unter Strafe gestellt.

Fordern Sie Informationsmaterial an !

Helge Riis, Computer Hard- und Software
Lärchenweg 1, 2300 Kiel 1, Telefon und BTX 0431/311406

NEU NEU

HARD.-&
SOFTWARE VERSAND
KLAUS PENSOLD , LOTJEWEG 63
2850 BREMERHAVEN
Tel.: 0471 / 8 33 78 v. 17-19h

Angebote:

TURBO PRINT II
noch schneller,noch besser als WB 1.3
nur 94,00 DM

LEERDISKETTEN
3¹/₂" 2 DD NoName
10ST. nur 25,00 DM
5¹/₄" 2 D NoName
10ST. nur 9,00 DM
5¹/₄" 2 D NN color
10ST. nur 15,00 DM
auf wunsch auch Formatierte Disk's !!
pro Disk 0,25,-Aufschlag.System angeben
noch viel,viel mehr Angebote einfach
Katalog gegen Freiumschlag anfordern !

Entwicklung + Vertrieb v. Soft- + Hardware
★ Gernot Skowronek ★
★ Telefon 02306/82096 ★
★ Burgstraße 9 • 4709 Bergkamen 2 ★

5.25"-Laufwerk, abschaltbar, 40/80TR
-Slimline, extern, durchgef. Bus 298,-

3,5"-Laufwerk, **NEC 1037 A mit Bus** 268,-
- abschaltbar, Slimline, stabiles
- Metallgehäuse, Amigafarbe

3,5"-**NEC**-LW A2000 **koml.** intern 209,-
Festplatten A1000, A500 ab 959,-
Festplatten A2000 ab 889,-
2 MB auf 8 MB Speicherkarte A2000 1398,-
2 MB Golem Box A1000 oder A500 1330,-

Adressen Verw. 89 16 Einträge je Name 39,-
Video-Datei 89 39,- Disk-Datei 89 39,-
Lotto-Statistic 93,-
Fa. Rechnungs PRG (Schreiben, Druck, Edit) 49,-
Datei-Maker 89 49,- Turbo-Print II 93,-

Public Domain über 2200 Disks! Nur 2 DD
Ab 10 Stück 3,5" je 2,99 5,25" je 1,75

Montag - Freitag 8.30-13.00 14.30-18.30
Samstag 9.00-13.00
Preisänderungen vorbehalten

★★ **Weitere Soft- und Hardwareartikel** ★★
★★ **auf Anfrage** ★★

ARBIROSOFT

Computer Soft- und Hardwarevertrieb
Jetzt! Computerspiele **billig** wie nie!

Wir führen Programme für:
ATARI ST, C 64, IBM, SEGA, und natürlich

AMIGA

Pacmania	48,90	DPaint 2/PR.1	178,90
Ultima IV	57,90	Heroes O.T.L.	57,90
Katakis	44,90	Dungeon Master	59,90
Outrun	44,90	Turbo Print II	84,90
F.O.F.T	69,90	F-16 Falcon	69,90
Thunderblade	57,90	Sword of Sodan	62,90
Questron II	49,90	Times of Lore	57,90
Dragons Lair	79,90	Zak McKracken	53,90

24 Std. Bestellannahme, Vorbestellservice alle Programme zu Super-Sonderpreisen

Versand per NN zuzüglich 6,50 DM
Fordern Sie noch heute eine kostenlose Softwareliste an!

Arbirosoft A. Hübecker • Tel. 02154/6159
Kleine Frehn 20 • 4156 Willich 3

20-30-40-65 MB
COMPUTER-EXPRESS

Laufwerke/3,5 Nec In. 199 DM Extern 269 DM / 5,25 Extern nur 319 DM.Qualitätslaufwerke.

!!! Festplattensonderaktion !!!
MB 20/31/42/49/63/80 MB

Disketten 3,5 Zoll 2DD 135 TPI
*No Name 100% Errorfree ab **21 DM***
*Markendisketten 3,5 ab **23 DM***

AMIGA ANGEBOTE !
Amiga Atari PC-XT/AT usw.

COMPUTER-EXPRESS
4300 Essen / Gladbeckerstr.6
☎ 0201/312459 Fax. 312469

G N E

TEAC *Profilaufwerke*

5.25"	abschaltbar, 40/80 Tracks, 80 cm Rundkabel, Write Protect schaltbar, Bootselektor im Preis	289.-
5.25"	A2000 intern, 40/80 Tracks, Write Protect schaltbar, Bootselektor im Preis, kein Löten !	245.-
3.5"	abschaltbar, 80 cm Rundkabel,	239.-
3.5"	Amiga intern, kein Löten !	198.-
Verteiler	erweitert externen DISK-PORT um Steckplätze für DF1, DF2 und DF3 ! DF1/DF2 umschaltbar !	45.-
Soundverteiler	ermöglicht gleichzeitigen Anschluß von Monitor und Stereoanlage an Amiga ! Potentialfrei !	19.-
Stereokabel 1m	Cynch-Cynch oder Cynch-DIN Aufpreis pro weiterem Meter : 2.-	9.-

NEC **star** *Drucker*

LC 10	9 Nadeln, 120 Z/s, NLQ, dt. Originalversion, Grafikfähig, 4K Druckerpuffer, FTZ, Serien-Nr. !	619.-
LC 10	Colour-Version, sonst wie LC 10 !	739.-
LC 24-10	24 Nadeln, Paper-Park, 142 Z/s, 7K B., P6 kompatibel, dt. Version, Serien-Nr.	919.-
NB 24-10	24 Nadeln, 216 Z/s, 8K Buffer, P6 kompatibel, dt. Version, Serien-Nr.	1398.-
P 2200	24 Nadeln, 140 Z/s, 8K Buffer, Paper-Park, dt. Version/Handbuch, FTZ, Serien-Nr. !	839.-
P6 +	24 Nadeln, 80K Buffer, Paper-Park dt. Version/Handbuch, FTZ, Serien-Nr. !	1549.-
Druckerpapier	endlos-blanco, superperforiert, 2000 Blatt, 60g, 12"	49.-

Wir führen weiterhin : EIZO/NEC Monitore, SEAGATE Festplatten, EPSON-Drucker, FAX-Geräte, Bauteile aller Art, Software, TDK Tapes / Disks, ... Bitte Preisliste + Infomaterial anfordern !

GNE – GREBE NEUMANN ELEKTRONIK

Sascha Grebe, Am Stein 10, 5419 Raubach, 02684-5539
Ulrich Neumann, Hochstr. 1, 5419 Raubach, 02684-5572

TELEX: 869987 FAX: 02684-5448

Händleranfragen erwünscht !!!

Warum ???

Geld verschenken und mehr bezahlen?
Wir sind konsequent und preiswert!
Vergleichen Sie, denn es lohnt sich!!!

Disketten: Fuji Qualitätsdisketten

	ab 10 St.	ab 50 St.
3,5" 1DD	2,66	2,55
2 DD	3,11	2,99
5,25"2D	1,99	1,88
2DD	2,66	2,55

Neu Fuji Color
3,5" pink, grün, hellblau, grau; 5,25" rot, grün, grau, hellblau, beige; Aufpreis für Color 0,10 DM
NN 3,5" 2DD ab 10 St. 2,22
5,25" 2D ab 10 St. 0,77

Drucker: Star LC 10 nur 555,-
LC 10 Color nur 666,-
LC 24-10 nur 844,-

Computer: Amiga 2000 inkl.
Farbmonitor 1084 S nur 2333,-
Festplatte 20 MB für Amiga 500
inkl. Software anschlußfertig nur 855,-

Weitere Produkte zu supergünstigen Preisen auf Anfrage. Preise gelten jeweils pro Stück, Angebot freibleibend. Versand per NN zuzügl. Porto und Verpackung.

AFM Computer
Zechenwihlstraße 42 7886 Murg 2
Telefon 07763/4087



Comp.Z
Pochgasse 31
7800 Freiburg
T.0761/554280

Festplatten mit Controller (Software) ab 885.--
Adapterblech für A2000 PC um 2Festplatten oder 2int. Laufwerke und 1Festpla. einzubauen DM 39.--
EGA-Monitore für AMIGA ab 750.--
Archimedes Acorn ab 2985.-
NEC P6Plus 1645.- NEC P7Plus 1985.-
Plotter ab DM 1250.--
PD-Software ab 3.--DM
PD-Katalog Disketten (3St.) 10.--DM
No Name Disketten 3,5" MF2DD 24.--

☞ **Heitmann's**
Public Domain Studio
Versand – und – Verkauf

Fish, RPD, Faug, Kickstart, ACS, Jorel, Panorama, Auge 4000, Thag, Amicus, Taifun, Cactus, Rw u.v.m.

Einzeldiskette	5,- DM	3 Katalogdisketten mit deutscher Kurzbeschreibung 8,- DM. Vorkasse/Briefm. einschl. Versand.
ab 10 Stück	4,50 DM	
ab 20 Stück	4,00 DM	
ab 50 Stück	3,80 DM	

Einsteigerpaket: 10 PD-Disketten aus allen Bereichen plus 3 Katalogd. inkl. Versandkosten 55,- DM

Spezial-Pakete

1. Buchführung u. Haushaltsprogramme	20,- DM
2. Grafikpaket mCad u. C-Light	20,- DM
3. Spielesammlung	30,- DM
4. 30 Hilfs- u. Anwenderprogramme	15,- DM
5. Vokabeltrainer: English, Latein, Franz.	20,- DM
6. einige gute Kopierprogramme	10,- DM

fast alles (95 %) in deutsch, weitere Spezial's in unserem Info oder Katalogdisketten.

Lieferung sofort nach Bestelleingang, da alles vorrätig.

Weitere Angebote
3,5"-Laufwerke
PD-Handbücher
Media-Boxen
3,5"-Disketten
Mouse Pats

A. Heitmann
Amiga: Soft- u. Hardware
Kristiansandstraße 144
4400 Münster
Telefon 0251/217240
Zufahrt über
Feldstiegenkamp

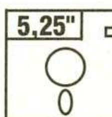
AMIGA PUBLIC DOMAIN
>>>über 2300 Disk<<<

auf unsere



pro Disk DM 2,80
ab 50.. DM 2,75
ab 100.. DM 2,70

auf unsere



pro Disk DM 1,30
ab 50.. DM 1,20
ab 100.. DM 1,10

3 Katalog-Disk: 10,– in Briefmarken

KOSTENLOSE PREISLISTE ANFORDERN VON:

A.P.S. -electronic-
Sonnenborstel 31, 3071 Steimbke,
Telefon 05026/1700

AMIGA-Supersoftware

- Textverarbeitung
- Turbo-Kopierprogramm
- Buchhaltung
- Haushaltsbuch
- Vokabeltrainer
- mCAD-Grafikprogramm
- Bundesliga (Tabellenführung)
- tolle Spiele
  und, und, und ...

15 PD-Disketten + 5 Leerdisketten
als Superpaket nur 79,- DM
2 Katalogdisketten zusammen 5,-.

Hard-Software Scholle
Pilgrimstraße 6
4630 Bochum 1

Anrufen: 0234/770388
auch abends bis 21.00 h

Nordsoft Public Domain

Wir kopieren auf 2DD-NoName oder Fuji-Markendisketten!
✱✱ über 1500 Disketten im Pool ✱✱

Fish	- 172	ES-Soft	- 75	AUSTRIA	- 4
ACS	- 128	Franz	- 18	Faug	- 51
Kickstart	- 140	Public Project	- 8	T.B.A.G.	- 26
Ruhr	- 17	R.P.D.	- 150	Amicus	- 26
Tornado	- 30	S.A.F.E.	- 31	R.M.S.	- 25
Panorama	- 100	AUGE	- 28	RHS	- 85
Chiron C.	- 122	Kiss	- 50		

RPD, Fish, Taifun, Panorama, Chiron, ACS, SAFE, AUGE, Kickstart, RWG, Faug, Amuse, Franz, Tornado, Slipped, Captain Close, TBAG, Amicus, P. Project, Amysoft, RMS, Specials, Bordello u.v.a. ...

Preise	2DD NN	2DD Fuji
Einzeldisk	4,70 ...	5,50 DM
ab 10 St. je	4,50 ...	5,30 DM
ab 20 St. je	4,20 ...	5,00 DM
ab 30 St. je	4,00 ...	4,80 DM
ab 50 St. je	3,80 ...	4,60 DM

NEU! PD auf 5,25"!
Versand erfolgt innerhalb 24 Stunden!

2 Katalogdisketten gegen 5 DM anfordern.
+4,00 DM Versandkosten bei Vorkasse +6,00 DM bei NN.

Telefon 0421/6160739
Schweneker & Behnke
Rostocker Str. 52 • 2800 Bremen 21

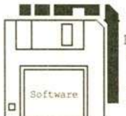
AMIGA 500 / 1000 / 2000

	DM		DM
IC 8362	39.10	NETZTEIL A-500	153.33
IC 8364	58.48	MAUS A-500/1000/2000	106.70
IC 8520 A-1	29.98	TASTATUR A-500	209.08
KICKST. V1.3	61.56	EINBAULAUFW. A-500	319.20
IC 6242 B	17.90	LEERGEHÄUSE A-500	78.66
IC 6570-036	29.75	DIGITALBOARD A-500 PAL	513.00
IC 68000-8	19.49	TASTATUR-KABEL A-1000	30.55
IC 68000-10	33.74	TASTATUR A-1000	311.22
IC 68010-8	54.72	NETZTEIL A-2000	414.22
IC 8371 FAT	80.03	TASTATUR A-2000	297.54
IC 8367 PAL	94.28	1 MB RAM ERW. A-2000	513.00
IC 5719 GARY	23.60	DRAM 41256-15 (256Kx1)	19.95
IC 8361 NTSC	60.76	IC FE 2010 A	112.86

externes Tastaturgehäuse für A-500 117.08
passendes Verbindungskabel hierzu 38.42

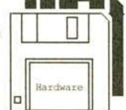
sowie (fast) alle CBM-Chips für Reparatur + Service
Preisliste gegen adressierten Freiumschlag.
HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT (bitte Nachweis beifügen)
Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

CIK-Computertechnik - Ingo Klepsch
Postfach 13 31 5828 Ennepetal 1
Tel 02333-80202 Fax 02333-70345



ELMSOFT

Hard- und Software
Entwicklung und Vertrieb
Inhaber: Heidi Dau
Schmiedeberg 12 • 3308 Königslutter
☎ 05353/7722



PD-DISKETTEN

Wir kopieren nur auf geprüften No Name-Disk mit Verify

Fish, Amicus, TBAG, Muckies
ab 10 St. à 2,95 DM ab 50 St. à 2,90 DM ab 100 St. à 2,85 DM

Star-Trek (PD-Programm von Twisted Images) – Ein Grafik-Adventure mit sagenhaften digitalisierten Farbbildern aus der Fernsehserie »Raumschiff Enterprise«. 1 MB Speicher erforderlich. 3 Disketten zum Preis von nur 9,00 DM plus Versandkosten.

Imaginetics Walker Demo 1.0 eine Super-Grafikanimation. Mindestens 2 MB Speicher erforderlich. 2 Disketten zum Preis von 6,00 DM plus Versandkosten.

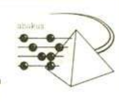
Muckies von M.U.C.K. z. Zt. 10 Disketten (teilw. deutsche Beschreibung) Selbstbootende PD-Serie nach Themen orientiert. Beschreibung auf unserer Katalogdisk.

PD-Katalogdiskette 5,00 DM inkl. Versand.
Schnupperdisk mit einer Auswahl nützlicher Programme.
5,00 DM inkl. Versand.
Lieferzeit in der Regel 1 Tag. Bei größeren Mengen 2-3 Tage.
Versand per Nachn. 6,00 DM Versand per Vorkasse 4,00 DM

★★★ Kostenlose Liste anfordern ★★★

Mailbox 300 Baud - **DIE Box für den Programmierer**
Reinschauen lohnt sich. Täglich ab 19 Uhr, Wochenende 24 Stunden.

Daten- und Organisationssysteme
Hard- und Softwarevertrieb



Ihr AMIGA-Fachhändler im Bergischen Land!

Hardware + Zubehör:
3,5"-NEC-Laufwerk .... DM 298,-
Druckerkabel f. Amiga .... DM 17,90

Software:
Sword of Sodan .... DM 79,-
Dragons Lair .... DM 99,-
Wall Street Wizard .... DM 59,90

Disketten (mit GARANTIE):
3,5" 2D .. DM 26,90 - 3,5" 2D farbig DM 28,90

Dies ist nur eine kleine Auswahl aus unserem Programm. Über weitere Produkte (Hard- und Software) können Sie sich gerne in unserem Geschäft informieren. Wir würden uns über Ihren Besuch sehr freuen!

Öffnungszeiten (Büro+Ladengeschäft): Mo-Fr 10.00-18.30 - Sa 9.00-14.00 - langer Sa 9.00-16.00

Sedanstraße 136 • 5600 Wuppertal 2
Tel. 0202/501500 • Martin Kramer

Das Amiga-Drive

Das 3½"-(Profi-)Kompaktgerät mit dem NEC-Diskettenlaufwerk 1037 A. Mit Disk-Change-Erkennung und Ausschalter.
Für Sidecar, Amiga 500/1000/2000 und PC-1.
AGS 3701 278,00
AGS Einbaudrive für den Amiga-2000, Typ 3700 195,00

Kickstart 3fach

Umschaltplatine für das vorhandene Original-ROM und zwei zusätzliche Betriebssysteme als 4fach-Epromsetzer. Bestückt mit einem zusätzlichen Betriebssystem Ihrer Wahl. 149,00
Zusätzlicher Epromsatz 100,00

EZ-Appel & Grywatz
Werwolf 54 · 5650 Solingen 1
☎ 0212/13084 · Btx *021213083#
Mengenbonus: ab 10 Artikel - 1.00 DM pro Artikel
Bei Versand berechnen wir zusätzlich pro Sendung DM 7,– bei NN oder DM 4,– b. Vork. oder Banklastschrift.
Verkauf: Mo.-Fr. 9.00-18.30 Uhr/Sa. 9.00-14.00 Uhr

SECOND HAND COMPUTER

Ankauf ✱ Verkauf ✱ Vermittlung ✱ Inzahlungn.

Was da in Frankfurt passiert, ist einfach nicht zu fassen!

So ein Wahnsinn!

HD-Disketten 1,2 MB 5,25 - NEU : 1,80 DM

Alle Chips für C 64 + AMIGA supergünstig!

Drucker Mannesmann MT 81, NLQ, 130 Z/s NEU : 399 DM

ANRUFBEANTWORTER schon ab 148 DM

ACHTUNG: Für Gebrauchtgeräte können wir keine Preislisten versenden - bitte telefonisch anfragen!

Wir kaufen und verkaufen alles: vom Pocketcomputer bis zur Büroanlage

Ankauf auch von defekten Geräten

Gebrauchte + neue Geräte mit GARANTIE

Bundesweiter Vermittlungs-Service für Kaufgesuche u. Angebote

Epson LX 86, NLQ, 120 Z/s NEU : 358 DM

ATs und XTs zu Superpreisen!

AlphaTeam
24-Std.-Info: **069/443000**
FFM, Ingolstädter Str. 27 - Nähe Berger Str.

PUBLIC DOMAIN CENTER

Postfach 3142
5840 Schwerte

über 2000 Disk vorrätig!
Jede nur:

2,60 DM

(3,5 Zoll, 2 DD)

Info anfordern!



REX DaTec



Wir digitalisieren
sämtliche Vorlagen und Motive
in Topqualität
weiter verarbeitbar mit allen gängigen Graphikprogrammen

Bei Bestellung gewünschte Auflösung und Farbanzahl angeben
z. B. **5** Farbfotos 19 x 13 cm, inkl. Disk. **29,90 DM**

Wir produzieren auch Slideshows, Präsentationen und Videos für den professionellen Gebrauch

Info-Disc gegen 6,- DM
Briefmarken/ Verrechnungsscheck

REX DaTec
8 München 2
Theresienstraße 128
Telefon 089/528766

Grenzenloser Speicher

Fast unbegrenzte Speicherkapazität verspricht die »Superformance«-Wechselplatte von Weisgerber für den Amiga 2000. Außerdem stellen wir Ihnen eine neue Filecard von Flesch & Hörnemann vor.

Wer zur Speicherung seiner Daten hohe Kapazitäten benötigt, hat die Wahl zwischen einer Hard-Disk und einer Wechselplatte (Bild 1). Letztere bietet den Vorteil, daß es keine Speichergrenzen mehr gibt. Man installiert so viele Plattenkassetten, wie man sich leisten kann. Allerdings macht sich der preisliche Vorteil erst bei über 100 MByte Kapazität bemerkbar, da eine gängige Festplatte mit entsprechendem Controller bis zu dieser Kapazität noch unter 2000 Mark kostet und damit günstiger als ein Wechselplattenlaufwerk ist (beispielsweise Priam V185, Seagate ST 4096 oder ST 4144R). Die »Superformance 20« gehört zur Kategorie Wechselplatten und verspricht, externe Speichergrenzen des Amiga zu sprengen.

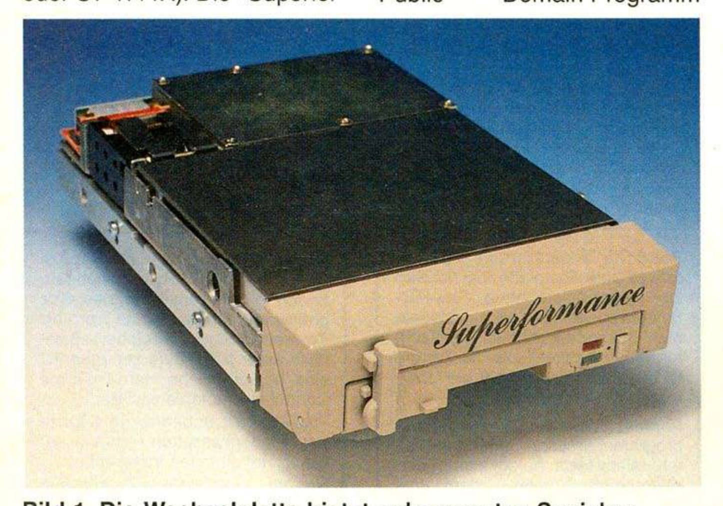


Bild 1. Die Wechselplatte bietet unbegrenzten Speicher

Im Lieferumfang des Superformance-Sets befindet sich die Wechselplatte des Herstellers Ricoh (Test im AMIGA-Magazin, 9/88, Seite 26), ein OMTI 5520-Controller, der nach dem A.L.F.-Prinzip auf den Amiga-BUS angepaßt wurde, eine 20-MByte-Plattenkassette sowie die zugehörige Treibersoftware. Die kompakte Wechselplatte im $5\frac{1}{4}$-Zoll-Gehäuse läßt sich problemlos in den unteren Laufwerksschacht des Amiga 2000 einbauen-, allerdings nur, wenn keine PC/AT-Karte eingebaut ist, die diesen Platz für ihr Diskettenlaufwerk benötigen würde. Die Stromversorgung der Wechselplatte erfolgt über einen der freien Stecker des Amiga-Netzteils. Über zwei Flachbandkabel wird das Ricoh-Laufwerk mit dem Controller verbunden, der in einen freien Amiga-Steckplatz einzusetzen ist. Damit ist die hardwaremäßige Installation erledigt.

Ebenso leicht ist die softwaremäßige Installation. Die mitgelieferte Diskette enthält alle dafür nötigen Dateien. Allerdings fehlt das Fast-File-System, weshalb wir die Platte nur mit dem Standard-File-System testeten. Zum Geschwindigkeitstest wurde das Public Domain-Programm »DiskPerfA« von der Fish-Disk 48 eingesetzt, das die Schreib-/Lesegeschwindigkeiten bei verschiedenen Puffergrößen (siehe CLI-Befehl ADDBUFFERS) ermittelt. Die Wechselplatte erreicht unter File-System (Workbench 1.2) eine Lesegeschwindigkeit von 38 KByte/s und eine Schreibgeschwindigkeit von 19 KByte/s (Bild 3). Die Platte läßt sich aber ohne weiteres auch mit dem Fast-File-System installieren, wenn dem Anwender die Workbench 1.3 mit dem neuen MOUNT-Befehl vorliegt. In diesem Fall dürften sich die Übertragungswerte je nach verwendetem Puffer um 20 000 bis 150 000 Byte/s steigern lassen.

Die Platte läßt sich mit dem Befehl »MOUNT DH0:« in das Amiga-System einbinden. War sie noch nicht formatiert, muß die Platte zuerst mit dem FORMAT-Befehl formatiert werden. Dabei verhält sich die Wechselplatte wie ein Diskettenlaufwerk. Einzige Ausnahme bildet hierbei die Initialisierungszeit der Plattenkassette. Darunter ist folgendes zu verstehen: wenn die Hard-Disk gestartet oder die Plattenkassette gewechselt wird, benötigt das Ricoh-Laufwerk wegen interner Operationen etwa 45 s, bis es betriebsbereit ist. Dies kann mit der Zeit nervtötend wirken, da dies auch bei jedem Reset die Boot-Prozedur verzögert.

Im Testbetrieb arbeitete die 85 ms schnelle Platte ohne Beanstandungen. Auch nach einem Wechseln der Plattenkassette läßt sich ordnungsgemäß weiterarbeiten, ohne daß ein Diskchange-Signal oder ein neues ASSIGN (Verzeichnis des Dateisystems zuordnen) nötig ist. Da aber durch die geringe Arbeitsgeschwindigkeit des Laufwerks hohe Wartezeiten beim Laden und Speichern auftreten, ist der Einsatz des Fast-File-Systems dringend anzuraten.

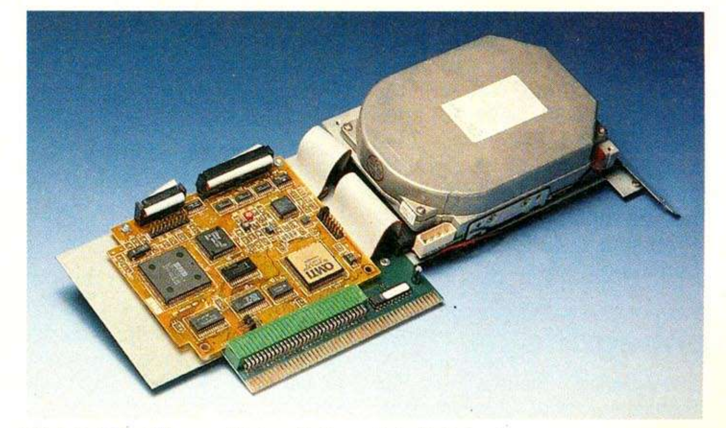


Bild 2. Die Filecard ist mit dem A.L.F.-Prinzip ausgestattet

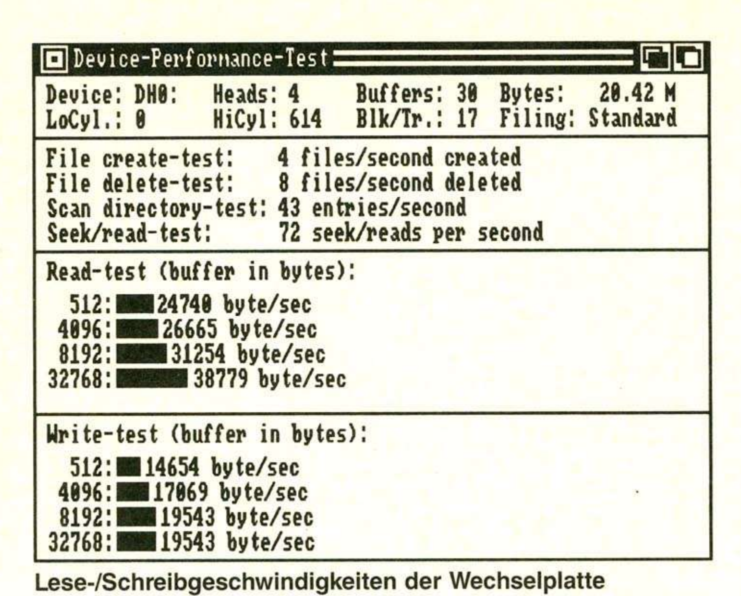
Da die Preise für das Wechselplatten-System hoch liegen (für 20 MByte über 2000 Mark, jede weitere Plattenkassette etwa 300 Mark), ist die Superformance wohl nur für solche Anwender geeignet, die viele Daten auf Platten auslagern müssen. Anwender, denen Kapazitäten zwischen 20 und 100 MByte genügen, sollten lieber auf normale Festplatten zurückgreifen, da diese schon für Preise zwischen 900 und 2200 Mark zu haben sind. ■ Anstatt einer Wechselplatte können auch Festplatten in den Amiga 2000 eingebaut werden. Jede Hard-Disk besteht aus den zwei Hardware-Komponenten Laufwerk und Controller. Besitzer einer Filecard haben durch die Kombination von Festplatte und Controller auf einer Platine kaum Probleme bei der Installation, da die Filecard einfach in einen PC-Slot gesteckt wird. Alle Daten- und Steuerleitungen sowie die Spannungsversorgung werden über den Steckplatz geführt.



Stabiler Speichermini

Gleich beim Auspacken der »Filecard 20« von Flesch & Hörnemann fällt die solide Verarbeitung angenehm auf. Alle Teile sind auf einem stabilen Stahlblech montiert und garantieren einen verwindungsfreien Einbau. Auf dem Trägerblech findet sich eine $3\frac{1}{2}$-Zoll-Festplatte von Kyocera (KC 20-B), ein OMTI 5520-Controller sowie ein Hardware-Zusatz, der den Controller-Bus an den des Amiga anpaßt. Die hardwareseitige Montage ist einfach: Nachdem das Gehäuse des Amiga 2000 geöffnet wurde, steckt der Benutzer die Filecard lediglich in einen der freien Amiga-Slots, schraubt das Verbindungsblech mit dem Amiga-Gehäuse zusammen und verbindet eines der freien Amiga-Stromkabel mit der Festplatte. Danach kann das Gehäuse geschlossen werden.

Da die Hard-Disk vorformatiert ausgeliefert wird (beim Testgerät leider ohne Fast-File-System), ist sie nach Eingabe des Befehls »MOUNT DH0:« sofort betriebsbereit. Nachdem alle System-Verzeichnisse mit dem ASSIGN-Befehl auf die Hard-Disk fixiert wurden, kann die Startdiskette entnommen werden. Von nun an werden alle Befehle von der Platte geladen.



```
Device-Performance-Test
Device: DH0:     Heads: 4     Buffers: 30   Bytes:    20.42 M
LoCyl.: 0        HiCyl: 614   Blk/Tr.: 17   Filing: Standard

File create-test:      4 files/second created
File delete-test:      8 files/second deleted
Scan directory-test:  43 entries/second
Seek/read-test:       72 seek/reads per second

Read-test (buffer in bytes):
   512: 24740 byte/sec
  4096: 26665 byte/sec
  8192: 31254 byte/sec
 32768: 38779 byte/sec

Write-test (buffer in bytes):
   512: 14654 byte/sec
  4096: 17069 byte/sec
  8192: 19543 byte/sec
 32768: 19543 byte/sec
```

Lese-/Schreibgeschwindigkeiten der Wechselplatte

```
Device-Performance-Test
Device: DH0:     Heads: 4     Buffers: 15   Bytes:    20.42 M
LoCyl.: 0        HiCyl: 614   Blk/Tr.: 17   Filing: Standard

File create-test:      4 files/second created
File delete-test:      7 files/second deleted
Scan directory-test:  41 entries/second
Seek/read-test:       61 seek/reads per second

Read-test (buffer in bytes):
   512: 25700 byte/sec
  4096: 25700 byte/sec
  8192: 25700 byte/sec
 32768: 25700 byte/sec

Write-test (buffer in bytes):
   512: 13374 byte/sec
  4096: 18078 byte/sec
  8192: 18460 byte/sec
 32768: 18859 byte/sec
```

Lese-/Schreibgeschwindigkeiten der Filecard

Die Filecard erreichte eine Lesegeschwindigkeit von 25 KByte/s und eine Schreibgeschwindigkeit von 18 KByte/s (Bild 4). Da die Festplatte mit etwa 60 ms relativ langsam ist, empfiehlt sich eine Neuformatierung mit dem Fast-File-System, sofern die neue Workbench 1.3 zur Verfügung steht. Damit lassen sich die Übertragungsraten je nach Puffergröße um 20 000 bis 160 000 Byte/s steigern. Die Ansteuerung des Controllers wird nach dem A.L.F.-Prinzip (siehe »A.L.F. — Null Problemo?«, AMIGA-Magazin, 11/88, Seite 98) erledigt. Die A.L.F.-Software (aktuelle Version 1.5) ist ziemlich ausgereift und bereitet beim Betrieb und Installieren keine Probleme. A.-L.-F.V2.0 ist in Vorbereitung.

Zum Lieferumfang gehört neben einem guten deutschen Bedienungshandbuch, das ausführlich in Einbau, Installation und Bedienung der Filecard einführt, eine Diskette, die die Treibersoftware sowie ein Parkprogramm enthält. Da die Platte nicht autoparkend ist, sollten vor jedem Transport die Schreib-/Leseköpfe der Platte mit diesem Programm in eine Ruheposition gebracht werden, um Beschädigungen zu vermeiden. Beim Testbetrieb arbeitete die Filecard anstandslos mit dem Amiga 2000 zusammen. Einziges Manko war, wie schon erwähnt, daß die Hard-Disk ohne Fast-File-System ausgeliefert wird, woraus die langsamen Übertragungsgeschwindigkeiten resultieren. Besitzt der Käufer aber die Workbench 1.3 und formatiert die Filecard mit dem schnellen Fast-File-System, bekommt er zu einem fairen Preis eine brauchbare und zuverlässige Festplatte, die sein System merklich aufwertet.

Dieter Mayer/sq

AMIGA-WERTUNG

Hardware: Filecard 20

9,3 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■	■	
Verarbeitung	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Die Filecard ist eine preiswerte und gute Festplatte. Leider wird sie vorformatiert ohne Fast-File-System ausgeliefert und ist deshalb nicht besonders schnell. Ein Nachformatieren unter Fast-File-System ist anzuraten und erhöht die Übertragungsraten merklich.

Positiv: Solide Verarbeitung; Parkprogramm im Lieferumfang enthalten; relativ leise; belegt keinen Einbaurahmen; gutes deutsches Handbuch; wird vorformatiert ausgeliefert; Anschluß für A2000-LED vorhanden.

Negativ: Fast-File-System nicht im Lieferumfang enthalten.

DATEN

Produkt: Filecard 20
Preis: rund 1000 Mark
Hersteller: Kyocera/OMTI
Anbieter: Flesch & Hörnemann, Schlägel & Eisenstr. 46, 4352 Herten, 02366/55176

AMIGA-WERTUNG

Hardware: Wechselplatte Superformance 20

8,6 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■		
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■	■	
Verarbeitung	■	■	■	■		
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Anwender, die Plattenkapazitäten über 100 MByte benötigen, finden in der Superformance eine preiswerte Wechselplatte vor; für Anwender, denen Speicherkapazitäten unter 100 MByte genügen, ist eine herkömmliche Hard-Disk mit Controller empfehlenswerter.

Positiv: Fast unbegrenzte Kapazität; Plattenkassetten einfach zu wechseln; einfache Installation.

Negativ: Langsame Zugriffszeit/Übertragungsgeschwindigkeit; belegt unteren A2000-Einbauschacht; Fast-File-System nicht im Lieferumfang enthalten; lange Initialisierungszeit.

DATEN

Produkt: Superformance Wechselplatte 20 MByte
Preis: rund 2000 Mark
Hersteller: Ricoh/OMTI
Anbieter: Weisgerber Hard & Soft, Rathausstr. 2, 6551 Fürfeld, 06709/778

Wichtige Festplattenbegriffe

ADISK: Befehl zum Einrichten einer Amiga-Partition auf einer Janus-Festplatte.

Bad Sector: Fehlerhafter Sektor auf einer Spur der Festplatte. Wird beim Low-Level-Format als defekt gekennzeichnet und dadurch nicht mehr verwendet. Eine Liste eventueller »Bad Sectors« liegt jeder Festplatte beim Kauf bei.

BINDDRIVERS: Befehl, mit dem Erweiterungskarten oder zusätzliche externe Geräte in das System eingebunden werden.

BufMemType: Angabe in der Mountlist. Weist Speicher im Fast- oder Chip-RAM zu.

Controller: Steuereinheit für Festplatten oder Diskettenlaufwerke.

Device: Verweist auf den zu verwendenden Treiber für ein angeschlossenes Laufwerk (Diskette oder Festplatte).

DJMOUNT: Befehl zur Einbindung der Amiga-Partition einer PC-Festplatte in das Amiga-System.

DPFORMAT: Befehl, mit dem eine Amiga-Partition einer PC-Festplatte formatiert wird.

FastFileSystem (FFS): Datenspeicherung ab Workbench Version 1.3. Ist in Version 1.3 nur auf Festplatte und RAM-Disk anwendbar.

FDISK: Befehl zur Einrichtung einer PC-Partition auf einer Festplatte, die über den Janus-Port angesprochen wird.

File-Card: Spezielle Art einer Festplatte. Laufwerk und Controller bilden eine Einheit. Wird in einen Slot (Steckplatz) des Computers gesteckt.

GlobVec: Zusätzlicher Eintrag in der Mountlist bei Verwendung des Fast-File-Formates.

Head Crash: Zerstörung von Daten oder Festplatte.

Interleave: Dieser Faktor gibt an, in welcher Folge zusammenhängende Daten auf einer Spur gespeichert werden.

Mount: Anmelden einer Festplatte oder eines logischen Gerätes für den Amiga.

Mountlist: Datei, in der wichtige Daten eines mit »mount« anzumeldenden Laufwerkes abgelegt sind.

Partition: Bestimmter Bereich einer Festplatte, der als ein physikalisches Laufwerk angesprochen wird.

SCSI: Abkürzung für Small Computer Standard Interface. Schnittstelle für alle Geräte, die mit diesem Standard arbeiten. Hat den Vorteil, daß sich bis zu sieben Geräte in Serie schalten lassen.

ST506: Interface zur Ansteuerung von Festplatten. Ein Controller mit ST506-Schnittstelle kann maximal zwei Festplatten ansteuern.

Geschwindigkeitsrausch

68020/68881-Prozessorkarten gibt es schon seit längerer Zeit für den Amiga. Das AMIGA-Magazin stellt das Animate-Turboboard vor, mit dem sich preiswert mehr Rechenleistung erzielen läßt.

Die neue Amiga 2500-Serie wird mit dem 32-Bit-Prozessor 68020 ausgerüstet. Neben einer gesteigerten Rechenleistung besteht damit auch die Möglichkeit, einen Mathematik-Coprozessor direkt anzuschließen. Besitzer älterer Amiga-Serien können aber ebenfalls aufrüsten. Das Animate-Turboboard bietet dafür eine preisgünstige Lösung. Welche Geschwindigkeitssteigerungen lassen sich mit dieser Karte erreichen? Wie hoch ist die Kompatibilität? Ist das Animate-Turboboard seinen Preis wert?

Auf der handlichen Karte, die sich in alle Amiga-Modelle einbauen läßt, befindet sich neben einem 68020-Prozessor auch der Floating-Point-Coprozessor MC68881 von Motorola, der Fließkommaoperationen beschleunigt.

Wer nach dem Einbau die Herzoperation seines Amiga ohne Exitus überstanden hat, wird auf den Leistungszuwachs gespannt sein. Erwartungsvoll meldet sich nach dem Hochfahren des Systems die Workbench. Das erste Fenster wird geöffnet, um ein Testprogramm zu starten. Doch plötzlich stockt der Amiga. Der erste Maus-Klick auf das Fenster beendet die Arbeit endgültig. Beim erneuten Booten vollführt sich nach geraumer Zeit dieselbe Zeremonie. Auf der Workbench 1.3 befindet sich der neue CLI-Befehl SETPATCH. Dieser soll laut Entwickler-Dokumentation dafür sorgen, daß das Betriebssystem vollständig an die neue Prozessor-Konfiguration angepaßt wird. Doch selbst nach der Installation dieses Befehls überleben viele Programme nur kurze Zeit. Eine zweite mögliche Ursache für die Abstürze wird behoben: Der Befehls-Cache des 68020 läßt sich mittels eines Hilfsprogramms auf der mitgelieferten Diskette ausschalten. Der Cache ist eine Art Speicher im Prozessor, in den der Prozessor einen Teil des Programms legt, um schnelleren Zugriff auf Instruktionen zu haben. Aber weiterhin gestaltet sich die Arbeit mit manchen Programmen absturzreich. Von all diesen möglichen Absturzursachen wird in der Anleitung nicht berichtet. Ein unerfahrener Anwender, der nicht seit mehreren Jahren programmiert, fühlt sich gründlich im Stich gelassen.

Das Animate-Turboboard mit drei Prozessoren

Geschwindigkeit ist Trumpf

Als nächstes werden einfache Programme getestet. Die mitgelieferten Benchmarks (Laufzeittests) liefern beachtliche Werte und Leistungen. Aber wird eine Karte für rund 1200 Mark wirklich dazu angeschafft, die mitgelieferten Benchmarks möglichst schnell laufen zu lassen? Sicher nicht. Also testeten wir Programme, deren Profit von der Karte besonders groß sein müßte. »Sculpt-3D«, »Turbo-Silver 3.0«, »Videoscape 3D«, »Forms in Flight II« und einige Public Domain-Raytracing-Programme wie DBW Render und CLight aus dem Raytracing Construction- und Grafikpaket von SCT-Datentechnik. Bis auf Turbo-Silver konnte keines der getesteten Programme die Erwartungen erfüllen. Die Berechnungen von Sculpt 3D benötigen unter Umständen immer noch über eine Stunde, obwohl die Objekte nicht besonders kompliziert waren. Der Geschwindigkeitszuwachs bewegte sich dabei zwischen 80 und 140 Prozent. Bei Turbo Silver benötigten selbst komplexe Szenarios zwischen 15 und 40 Minuten, was bei unseren Tests einer Leistungssteigerung um bis zu 300 Prozent entsprach. Dies läßt darauf schließen, daß Turbo-Silver durch eine effizientere Programmierung stark von dem Befehls-Cache des 68020 profitiert und den Coprozessor

Turbo-Silver 300% schneller

besser ausnutzt. Anders gestaltete sich die Arbeit mit Grafik-Programmen, die speziell an die Prozessorkonfiguration angepaßt sind. Sculpt-Animate 3D ist bei der Errechnung von Raytracing-Szenen rund fünfmal schneller als die MC68000-Version. Das neue »Sculpt-Animate 4D« beendet seine Berechnung zirka siebenmal schneller. Bei allen anderen grafikverarbeitenden Programmen bewegte sich die Steigerung unter 200 Prozent. Größtes Hindernis für diese Programme dürfte das fehlende 32-Bit-Static-RAM sein, das schnellere Zugriffe auf Daten zuläßt. Bei der Arbeit mit anderen Anwendungsprogrammen ist das Animate Turboboard kaum zu bemerken. Textverarbeitungen wie »Beckertext« oder »Wordperfect« suchen und ersetzen zwar schneller, doch spürbar wird die Schnelligkeit erst, wenn sämtliche »e« zu ersetzen sind. Und dies dürfte nur bei einer Rechtschreibrevision nötig werden. Das Vorhandensein eines MC68020 bekommt der Anwender nur bei Abstürzen zu spüren, die häufig vorkommen. Dies ist jedoch auf die Programmierer zurückzuführen, die sich nicht an die Standards hielten, die das Betriebssystem vorgibt. Zusätzlich wird die Kompatibilität durch die Schwächen im Betriebssystem erschwert. Eine fehlerfreie Zusammenarbeit der Software ist nicht gewährleistet.

Da der Amiga nicht nur als Anwendungscomputer Einsatz findet, stellt sich natürlich die Frage, ob die Spiele noch funktionstüchtig sind. Die meisten

AMIGA-WERTUNG

Hardware: Animate-Turboboard

8,6 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■	■	
Verarbeitung	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■		

Fazit: Bis auf wenige Nachteile ein gutes Produkt; diese negativen Seiten sind aber größtenteils der Tribut an den niedrigen Preis; für schlechte Programme ist der Hersteller der Karte nicht verantwortlich.

Positiv: Geringer Preis; Umschalten auf 68000 möglich; gute bis sehr gute Geschwindigkeitssteigerung im Grafikbereich; zukunftsorientiert (AMIGA 2500); gute Verarbeitung.

Negativ: Einbau in 68000-Sockel auch bei Amiga 2000; manche Programme nicht lauffähig (kein Verschulden der Turbo-Karte, sondern der Programme).

DATEN

Produkt: Animate Turboboard

Preis: rund 1200 Mark

Anbieter: Harms Computer-Systeme, Harsefelder Straße 18, 2800 Bremen 1, Tel. 0421/444790

Wir sind auf der CEBIT mit TRUE FLIGHT vom 8. – 15. März. Halle 1, Stand 6L4

TRUE FLIGHT – der echte Steuerknüppel für Flight Simulator II . . . DM 119,00

MEGA GAMES – die besten PD-Spiele!! 27 Spiele auf 7 Disketten!! DM 49,00

Schlag auf Schlag

Software für Ihren AMIGA

Ab sofort!! SOFTWARE zum Mitnehmen. Kommen Sie vorbei.
Mo–Fr 10.00 – 12.00
14.00 – 18.30
Sa 10.00 – 14.00

Klassische Renner ebenso wie brandaktuelle Programme, z. Tl. erstmalig auf dem deutschen Markt. Top-Hits zu Top-Preisen. Vergleichen Sie selbst! Wir liefern nur Originalprogramme zu knallhart kalkulierten Preisen. Nutzen Sie diese Anzeige für Ihre Bestellung: Einfach ankreuzen ☒ und ab zur Post! Oder rufen Sie uns an. Lieferung gegen Vorauskasse (Bar, Scheck, Kreditkarte, zzgl. DM 4,00 Porto) oder Nachnahme (zzgl. DM 6,00 Porto). Lieferung, solange Vorrat reicht.

GTI GmbH, Zimmersmühlenweg 73, 6370 Oberursel
Telefon (0 61 71) 7 30 48, Telefax (0 61 71) 83 02

VISA EUROCARD

Programm	DM
SPIELE UND SIMULATIONEN	
☐ 4x4 Off Road Racine	54,95
☐ Autoduel	79,95
☐ Barbarian (Psygnosis)	69,00
☐ Bards Tale	69,00
☐ Bards Tale II	69,00
☐ California Games	54,95
☐ Captain Blood	64,95
☐ Carrier Command	69,95
☐ Corruption	69,95
☐ Chronoquest	74,95
☐ Crazy Cars	59,95
☐ Daley Thompson's Olympic Challenge	79,95
☐ Die Fugger	49,95
☐ Double Dragon	54,95
☐ Down at the Trolls	54,95
☐ Dragon's Lair	119,00
☐ Dschungelbuch	69,95
☐ Dungeon Master	69,95
☐ Englisch Kurs 1	49,00
☐ Elite	79,95
☐ Erdkunde	49,00
☐ Falcon F16	89,00
☐ Ferrari Formula One	69,00
☐ Fish	74,95
☐ Flight Simulator II	79,00
☐ F.Sim/Jet Scenery Disk # 7	44,95
☐ F.Sim/Jet Scenery Disk # 11	44,95
☐ F.Sim/Jet European Scenery Disk	44,95
☐ F.Sim/Jet Japan Scenery Disk	44,95
☐ Football Manager II	59,95
☐ Future Tank	44,95
☐ Galileo 2.0	99,00
☐ Galileo 2.0 + Bright Star Katalog	134,00
☐ Heroes of the Lance	69,95
☐ Holiday Maker	84,95
☐ Hostages	69,95
☐ Impossible Mission II	69,95
☐ Interceptor	62,50
☐ International Soccer	49,95
☐ It's a Kind of Magic	74,95
☐ Jet	79,00
☐ Jet + deutsche Anleitung	89,00
☐ Katakis	54,95
☐ Leaderboard (World Class)	79,95
☐ Leaderboard + Tourn. Disk	59,95
☐ Leisure Suit Larry I	59,95
☐ Lombard RAC Rally	74,95
☐ Menace	54,95
☐ Mini Golf Plus	54,95
☐ Obliterator	59,00

Programm	DM
☐ Ooze	67,50
☐ Outrun	54,95
☐ Pacmania	64,95
☐ Pioneer Plague	74,95
☐ Purple Saturn Day	69,95
☐ Reise zum Mittelpunkt der Erde	54,95
☐ Return to Atlantis	69,95
☐ Rocket Ranger	89,95
☐ Roger Rabbit	64,95
☐ Shadowgate	69,00
☐ Skyfox II	69,95
☐ Spaceball	74,95
☐ S.T.A.G.	64,95
☐ Starglider II	74,95
☐ Strike Force Harrier	64,95
☐ Sub Battle Simulator	69,95
☐ Summer Olympiad	59,95
☐ Superstar Ice Hockey	69,95
☐ Sword of Sodan	79,95
☐ Terrorpods	59,00
☐ Test Drive	59,00
☐ The Sentinel	49,95
☐ Time + Magik	59,90
☐ Thunderblade	74,95
☐ Tracker	79,95
☐ Trivial Pursuit	59,95
☐ TV Sports Football	89,00
☐ Ultima IV	67,95
☐ Virus	59,95
☐ Winter Games	64,50
☐ Winter Olympiade 88	59,95
☐ Wizball	69,95
☐ World Games	64,50
☐ World Tour Golf	69,95
☐ Zak Mc Kraken	74,95
☐ Zoom	49,00
☐ 2000 Meilen unter dem Meer	54,95
SCHACHECKE	
☐ Battle Chess	69,95
☐ Sargon III	79,95
ANIMATIONS- UND GRAFIKSOFTWARE TEXTVERARBEITUNG UND DESKTOP PUBLISHING	
☐ Aegis Animator/Images	235,00
☐ Aegis Draw 2000	445,00
☐ Aegis Modeller 3D	189,00
☐ Aegis Video Titler v1.1	199,00
☐ Aegis Videoscape 2.0 PAL	345,00
☐ Analytic Art	110,00
☐ Animate 3D	225,00
☐ Animate 3D + deutsche Anl.	255,00
☐ Animation Effects	109,00

Programm	DM
☐ Animation Stand	109,00
☐ Butcher (Deutsch PAL)	110,00
☐ Calligrafonts (Lion)	99,00
☐ Calligrafonts (Asha)	159,00
☐ Deluxe Paint II (PAL D)	195,00
☐ Deluxe Photolab (PAL D)	229,00
☐ Deluxe Video 1.2 (PAL Deutsch)	219,00
☐ 3-Demon	185,00
☐ Digiview Gold (PAL)	395,00
☐ Director	125,00
☐ Director + deutsche Anleitung	155,00
☐ Express Paint v2.0	185,00
☐ Fantavision + deutsche Anleitung	89,00
☐ GoAmiga! Text	199,00
☐ Graphic Studio	99,00
☐ Interchange	85,00
☐ Interchange Forms in Flight Module	39,00
☐ IntroCAD	140,00
☐ Lights, Camera, Action	149,95
☐ Movie Cinema	69,00
☐ Photon Paint	165,00
☐ Photon Paint + deutsche Anleitung	195,00
☐ PIXmate	120,00
☐ Professional Page v1.1 D	599,00
☐ Sculpt-Animate 4D	1.245,00
☐ Sculpt 3D	159,00
☐ Turbo Silver + deutsche Anleitung	389,00
☐ TV Show	169,00
☐ TV Text	169,00
PROGRAMMIERSPRACHEN UND UTILITIES	
☐ AC Basic	289,00
☐ AC Fortran	545,00
☐ Aztec C 3.6 (DEV)	595,00
☐ Aztec C 3.6 (PROF)	389,00
☐ Benchmark Modula 2	345,00
☐ Cygnus Ed. Professional	199,00
☐ Disk Master	119,00
☐ Dos-2-Dos	109,00
☐ FACC II – Floppy Accelerator	59,95
☐ GFA Basic 3.0	198,00
☐ Grabbit	54,00
☐ Lattice C 5.0	595,00
☐ M2 AMIGA Debugger	228,00
☐ M2 Amiga (Deutsch)	339,00
☐ Metacomco Assembler	149,00
☐ Metacomco Pascal 2.0	270,00
☐ Metacomco Shell	99,00
☐ Quarterback	135,00
☐ Turbo Print II	98,00
☐ Virus Killer	49,00
☐ X-Copy	49,00

Programm	DM
MUSIKPROGRAMME	
☐ ADRUM	99,00
☐ Aegis Audiomaster	99,00
☐ Aegis Sonix	135,00
☐ Aegis Sonix + deutsche Anleitung	170,00
☐ Casio CZ Editor/Librarian	225,00
☐ Copyist 2	449,00
☐ Dynamic Drums	135,00
☐ Dynamic Studio V 2.0	375,00
☐ DX7 Master Editor/Librarian	275,00
☐ D50 Master Editor/Librarian	275,00
☐ ECE MIDI Interface	130,00
☐ Generic Editor/Librarian	225,00
☐ Hotlicks	89,00
☐ Keyboard Controlled Sequencer vs1.6	445,00
☐ MIDI Recording Studio (Dr. T)	129,00
☐ Pro MIDI Studio V 1.4	345,00
☐ Pro Sound Designer	279,00
☐ Sound Oasis	189,00
☐ Texture	299,00
DATENFERNÜBERTRAGUNG	
☐ Aegis Diga	135,00
☐ BTX Manager	198,00
BUSINESSPROGRAMME	
☐ Aegis Impact	150,00
☐ Logistix (Deutsch)	299,00
☐ Math-a-Mation	159,00
☐ Maxiplan 500 (Deutsch)	348,00
☐ Maxiplan Plus (Deutsch)	678,00
BÜCHER UND ZEITSCHRIFTEN	
☐ Amazing Computing (Porto frei)	12,00
☐ Prof. Arbeiten mit DPaint II	69,00

DISKETTEN Top-Qualität No-Name
☐ 10-100 à DM 2,60; 100 + à DM 2,45
Bestellmenge . . . . Stück

PUBLIC DOMAIN
Jetzt auch von GTI erhältlich. Preis pro Diskette DM 4,50 unabhängig von Bestellmenge. Die meisten Serien (z.B. Fish, RPD, FAUG, Panorama, TBAG, Chiron, Kickstart usw.) selbstverständlich auf Lager.

GTI. Spezialist für AMIGA-Software



Spiele sind so konzipiert, daß sie auf jedem Prozessor gleich schnell abgearbeitet werden. Die Befürchtung, die kleine Giana (»Great Giana Sisters«) könnte nun doppelt so schnell laufen, ist unbegründet. Aber es soll nicht verschwiegen werden, daß einige Spiele nicht mehr starten, bei denen ein 68020-Prozessor von Vorteil wäre. Bestes Beispiel ist »Starglider 2« und »Katakis«, die nach kurzem Laden abstürzen. Andere 3D-Spiele, wie »Virus«, »JET«, »Flightsimulator 2«, »Carrier Command« und »Interceptor« laufen fehlerfrei und teilweise mit einem Geschwindigkeitszuwachs. Den größten Vorteil können dabei »Virus«, »Carrier Command« und »Interceptor« ziehen, deren Geschwindigkeit der 3D-Animation um 10 bis 20 Prozent gesteigert wird. In Zukunft dürfte damit zu rechnen sein, daß komplexe Flugsimulatoren auf den größeren Prozessoren erheblich schneller laufen, wenn die Programmierer nicht mehr nur 68000, sondern 680xx programmieren.

Für Hobby- und Profiprogrammierer ist die Animate-Turbokarte von besonderem Interesse. Einerseits ist wichtig, was eine solche Karte für die

Ein Bonbon für Programmierer

Geschwindigkeit des Compilierens bringt und andererseits was sich im Programmierstil ändern muß. Der Compilier-Vorgang bei »Benchmark-Modula II« ist dreimal so schnell wie bei einem 68000-Prozessor. Beim »Devpac-Assembler« steigert sich die Assembliergeschwindigkeit gar um 350 Prozent, wenn keine Dateien verknüpft werden. Sicherlich ein hervorragender Wert, um Sequenz, Code-Übersetzung, Linken und Austesten drastisch zu verkürzen. Aber bei der Programmierung muß auch große Sorgfalt geübt werden. Hochsprachen-Programmierer sollten sich mehr denn je an den Betriebssystem-Standards orientieren und Assembler-Programmierern ist ein Buch zu empfehlen, das den MC 68020 und die Standards der Motorola-Prozessoren erklärt. Nur so ist gewährleistet, daß Programme auch auf zukünftigen Amiga-Modellen mit MC68030 oder gar MC68040 laufen. Die Kompatibilität liegt also nicht nur an der Entwicklungsabteilung von Commodore, sondern der einzelne Programmierer kann dafür sorgen.

Wenn Programme nicht auf dem 68020-Prozessor laufen sollten, kann man mit einem Schalter, der am Animate-Turboboard befestigt ist, auf den MC68000 umschalten. Die Kompatibilität bleibt gewährleistet und Programme, die den MC68020 zu nutzen wissen, werden um den Faktor 2 bis 4 beschleunigt.

Die Karte wird anstelle des 68000-Prozessors eingesteckt. Dies hat zwar für den Hersteller den Vorteil, für alle drei Amiga-Modelle nur eine Karte produzieren zu müssen, aber der Amiga 2000-Besitzer wird dies nur schwerlich verstehen. Er wird sich fragen, zu welchem Sinn und Zweck die Amiga-Steckplätze von Commodore erdacht wurden. Bei einigen Amiga 2000-Modellen kann es weitere Schwierigkeiten geben, denn neben dem CPU-Sockel ragt ein Kondensator in die Höhe. Da bleibt nur der Griff zum Lötkolben (Achtung: Garantieverlust).

Angesichts des relativ geringen Preises von zirka 1200 Mark ist das Animate-Turboboard dennoch eine empfehlenswerte Anschaffung sowohl für Programmierer als auch für reine Anwender.

Lothar Schmitt/sq

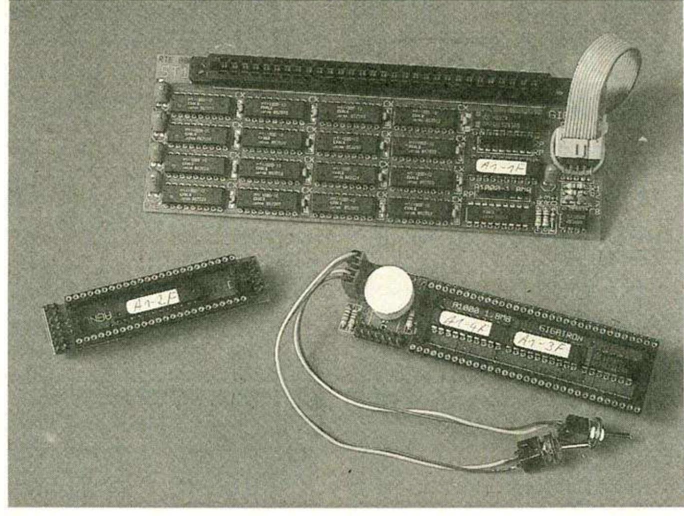
Amiga 1000 mit 2,2 MByte

Gigatron stellt eine interne 2-MByte-Speichererweiterung für den Amiga 1000 vor. Die Erweiterung soll auch mit dem Sidecar kompatibel sein.

Seit einigen Monaten ist das Sidecar (MS-DOS-Hardware-Emulation) preiswert (rund 600 Mark) zu beziehen. Bei externen Speichererweiterungen für den Amiga 1000 gibt es jedoch Kompatibilitätsschwierigkeiten mit dem Sidecar. Manche MS-DOS-Programme lassen sich zwar laden, stürzen aber nach kurzer Zeit ab. Gigatron hat sich dieser Problematik angenommen und eine interne, autokonfigurierende 2-MByte-Speichererweiterung auf den Markt gebracht, die mit dem Sidecar zusammenarbeitet.

Die Speichererweiterung besteht aus drei Teilen: Fronterweiterung mit 2 MByte, 48poliger Adaptersockel für Agnus (Custom Chip) mit 10- und 14poligem Kabel und Stecker und ein 64poliger Adaptersockel für die CPU (Central Processing Unit).

Der Einbau der Speichererweiterung ist auch für den Ungeübten einfach. Nachdem der Amiga geöffnet und das Abschirmblech entfernt wurde, wird das Diskettenlaufwerk ausgebaut. Die bisherige 256-KByte-Speichererweiterung wird aus der Frontseite entfernt, die neue 2-MByte-Karte aufgesteckt, anschließend die Adapter in den CPU- und Agnus-Sockel gesetzt und zum Schluß die CPU und Agnus wieder eingebaut. Eine ausführliche Anleitung mit zahlreichen Abbildungen erleichtert den Einbau. Nach dem Laden von Kickstart und Workbench meldet sich der Computer mit »2.228.140 free memory«. Die Speichererweiterung läßt sich auch abschalten, wobei zwischen 256 und 512 KByte Speicherkapazität für den Amiga gewählt werden kann. Das mit dem Schalter gewählte An- oder Abschalten der Speichererweiterung wird erst nach einem erneuten Einschalten des Computers wirksam.



Speichererweiterung mit Adaptersockel für Agnus und CPU

Eine akkugepufferte Uhr gibt bei jedem Einschalten des Computers das Datum und die genaue Uhrzeit an. Die Uhr ist dabei unabhängig von der Speichererweiterung immer verfügbar. Damit bei jedem System-Start die Daten aus der Hardware-Uhr in den Amiga übertragen und vom Betriebssystem verwendet werden können, muß in der »Startup-Sequence« die Befehlszeile »Setclock opt load« enthalten sein. Die 2-MByte-Speichererweiterung läuft unter Workbench 1.3.

Wie kompatibel ist die Speichererweiterung zum Sidecar?

Kompatibel?

Wir haben dazu Standardprogramme wie »Word«, »Wordstar«, »dBase III« und »Lotus 1-2-3« auf ihre Lauffähigkeit untersucht. Alle Programme liefen einwandfrei. Die Gigatron-Speichererweiterung arbeitet mit allen Versionen des Sidecar zusammen. Hingegen traten bei externen Speichererweiterungen mit durchgeschleiftem Expansion-Port Komplikationen auf, das heißt, der Bildschirm gab willkürlich undefinierbare Zeichen aus.

Wer am Amiga 1000 eine Speichererweiterung und ein Sidecar betreiben will, findet in der 2-MByte-Karte von Gigatron eine leistungsstarke und preiswerte Speichererweiterung, die kompatibel mit dem Sidecar ist.

Stephan Quinkertz

2-MByte-Karte Amiga 1000, Preis rund 1300 Mark, Gigatron, Resthauserstr. 128, 4590 Cloppenburg, Tel. 04471/3070

Computerbücher und Software aus dem Verlag Gabriele Lechner

zuverlässig – aktuell – informativ

Die Bücher mit der persönlichen Note

Computermalschule Fantasy

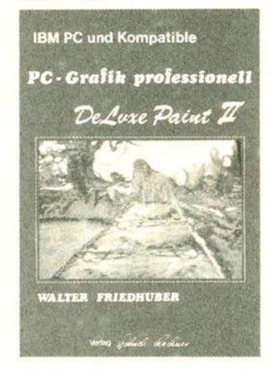


Autor: Walter Friedhuber
204 S., ca. 40 Abb., geb., inkl. 2 Disk.
ISBN 3-926858-06-0 DM 59,00

Computermalschule Landschaften
Autor: Gabriele Lechner
ca. 170 S., ca. 50 Abb., geb., inkl. 2 Disk.
ISBN 3-926858-05-2 DM 59,00

Computermalschule Trickfilmzeichnen
Autor: Walter Friedhuber
185 S., ca. 50 Abb., geb., inkl. 2 Disk.
ISBN 3-926858-07-9 DM 59,00

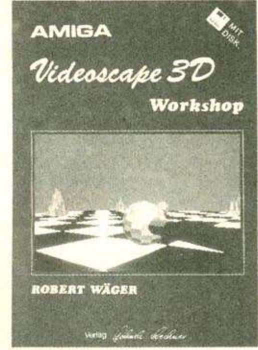
Für IBM PC und Kompatible
PC-Grafik professionell: DeLuxe Paint II
Autor: Walter Friedhuber
500 S., ca. 200 Abb., kt., inkl. 1 Disk.
ISBN 3-926858-16-8 DM 79,00
Das Erfolgsbuch nun auch für den IBM-PC. Randvoll mit Tips und Tricks.



Faszination Video und Computer



Erfolgreich Arbeiten mit Video und Computer
Autor: Volker Schmidtmann
ca. 320 S., ca. 30 Abb., kt.
ISBN 3-926858-14-1, DM 69,00
erscheint im 1. Quartal 1989



Die WORKSHOP-REIHE
Videoscape 3D Workshop
Autor: Robert Wäger
250 S., 30 Abb., kt. inkl. 1 Disk.
ISBN 3-926858-03-6 DM 59,00

Turbo Silver 3.0 Workshop
Autor: Gabriele Lechner
250 S., ca. 40 Abb., kt., inkl. 1 Disk.
ISBN 3-926858-12-5 DM 59,00
erscheint im 1. Quartal 1989

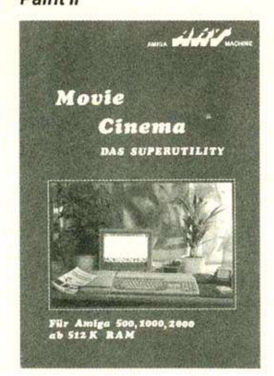
Im Brennpunkt – The Director
Autor: Robert Wäger
ca. 120 S., kt., 17 x 11,5 cm
ISBN 3-926858-19-2 DM 29,80

Der Bestseller



2. neu überarbeitete Auflage
Professionelles Arbeiten mit DeLuxe Paint II
Autor: Walter Friedhuber
540 S., ca. 200 Abb., kt.
ISBN 3-926858-04-4 DM 69,00
Das Standardwerk zum Mal- und Zeichenprogramm DeLuxe Paint II
Disk-Set unverb. VK DM 39,00
zum Buch (inkl. 2 Disk)

Die Supersoftware zu DeLuxe Paint II



MOVIE CINEMA
ist ein leistungsstarkes Utility für alle DeLuxe Paint-Benutzer, die Interesse am Trickfilmzeichnen haben. Bestell Nr. 7100
unverb. VK DM 69,00

INTENSIVKURSE AM AMIGA

ab 9. Januar 1989
Abendkurse: Montag bis Freitag 18.30 – 21.30 Uhr
Wochenendseminare: Samstag 9.30 – 16.30 Uhr

Ausschnitt aus dem Kursprogramm:

- Computer und Video
- Turbo Silver
- Videoscape 3D
- Modeler 3D
- Sculpt 3D
- Video Titler
- DeLuxe Paint II
- DeLuxe Video
- Digitalisieren und Retuschieren
- Amiga Dos
- Textverarbeitung
- C-Programmierung

Die Autoren unserer Fachbücher unterrichten persönlich!

Fordern Sie kostenloses Prospektmaterial an.
Nähere Auskünfte erteilt Ihnen Frau Rätzel
(Hotline 089/834 05 91 täglich von 9.00 – 13.00 Uhr)

In unserem Verkaufsraum am Pasinger Marienplatz (Planegger Straße 1/3. Stock) werden Ihnen topaktuelle Programme unverbindlich vorgeführt.

Alle Kurse finden auch in der Filiale Uelzen statt.
Telefon 0581/15240

BILDERDIENST

Bilder in ***Fotoqualität,*** *ausgedruckt vom neuen Hitachi Videoprinter VY 25E.*
Preis pro Bild DM 5,–
Schicken Sie uns Ihre Disketten oder kommen sie vorbei.

Auslieferung:

BRD	Schweiz	Österreich
Verlag Gabriele Lechner	Softwareland AG	Fa. Intercomp
Planegger Str. 1	Franklinstr. 27	Heldendankstr. 24
D-8000 München 60	CH-8050 Zürich	A-6900 Bregenz
Tel. 0 89-834 05 91	Tel. 01-311 59 59	Tel. 0 55 74-273 44

Filiale:
Y. Schott, Kloberstraße 6, 6503 Mainz/Kastel, Tel. 0 61 34 / 67 86
Enterprise Company Station, Achterstraße 19, 3110 Uelzen 1, Tel. 05 81/152 40



VIDEO UND COMPUTER

Digi View Gold	*unverb. VK 415,00 DM*
Neue Version! *Electronic Design PAL Genlock*	*unverb. VK 598,00 DM*

AMIGA SOFTWARE

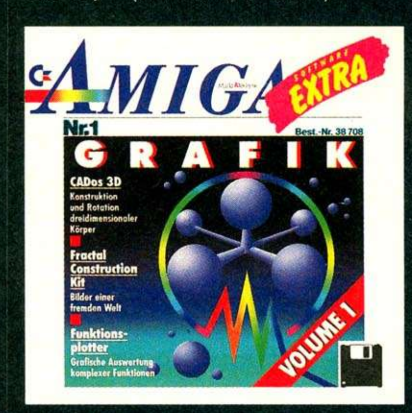
Markt&Technik

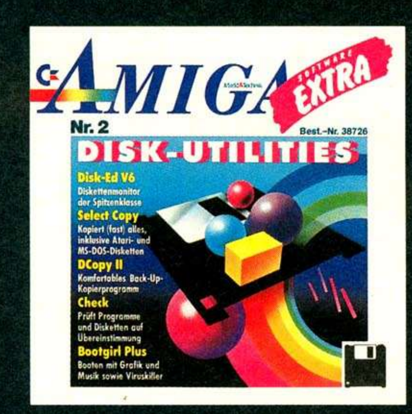
SOFTWARE EXTRA

Amiga Extra Nr. 1: Grafik
Drei Programme, die die außergewöhnlichen Fähigkeiten des Amiga 500, 1000 und 2000 nutzen.
CADos 3-D: Konstruktion und Rotation dreidimensionaler Körper.
Funktionsplotter: Grafische Auswertung komplexer Funktionen.
Fractal Construction Kit: Bilder einer fremden Welt.
Bestell-Nr. 38708
DM 49,–* (sFr 44,–*/öS 490,–*)

Amiga Extra Nr. 2: Disk Utilities
DiskEd, Select Copy, DCopyII, Check, Bootgirl Plus.
Hilfsprogramme, die Ihnen den Umgang mit den Daten auf Ihren Disketten erheblich vereinfachen. Mit einem Super-Diskeditor ist es ein leichtes, versteckte und verlorene Daten aufzuspüren und zu rekonstruieren.
Bestell-Nr. 38726
DM 49,–* (sFr 45,–*/öS 490,–*)

Amiga Extra Nr. 3: Spiele
Bliff: Eine ausgeklügelte Variante des Billards. Quadriga: Ein Spiel für Denker, angelehnt an das berühmte »Vier Gewinnt«. Wikinger I: Ein Strategiespiel, angesiedelt im 10. Jahrhundert. Maximal fünf Spieler taktieren um die Sicherung und die Vergrößerung ihres Heimatlandes.
Bestell-Nr. 38724
DM 49,–* (sFr 44,–*/öS 490,–*)







Amiga Extra Nr. 4: Grafik
Amiga Object Editor: Spielerisch Bobs erzeugen. Animation inbegriffen. The Bobbit: IFF-Bilder in Bobs und Images verwandeln oder mit dem eingebauten Malprogramm erstellen. Iconmake: Generieren von animierten Icons und deren Wandel in C-Programme. Booter: Bootblock-Grafik par excellence.
Bestell-Nr. 38725
DM 49,–* (sFr 44,–*/öS 490,–*)

Amiga Extra Nr. 5: Spiele
Spannende Unterhaltung mit vier Super-Spielen! Breaking out: Actionspiel mit schneller Grafik und tollem Sound. Decoder: Verwandeln Sie Ihren Amiga in eine Morsestation. Megamind: Anregende Unterhaltung für kluge Köpfe. Wikinger II: Spannendes Strategiespiel, angesiedelt im Mittelalter.
Bestell-Nr. 38752
DM 49,–* (sFr 44,–*/öS 490,–*)

* Unverbindliche Preisempfehlung

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie im Computerfachgeschäft, in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel und in Ihrer Buchhandlung.



Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.
SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656.
ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0;
Rudolf Lechner&Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526;
Ueberreuter Media Verlagsges.mbH (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0.

Computer-Literatur und Software Herbst/Winter '88/'89

Fragen Sie Ihren Fachhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

223812

AMIGA-WISSEN

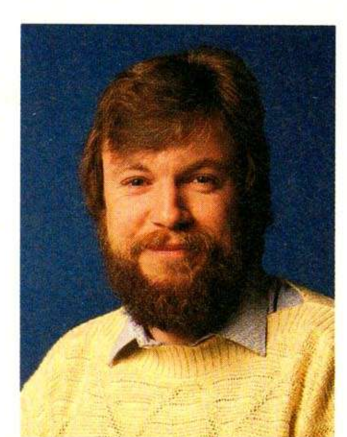
DER GROSSE SONDERTEIL FÜR EINSTEIGER

Zentral-Projektion

Sie ist eine der spektakulärsten Erscheinungen moderner Technologie: Die Computergrafik. Mit einfachen Mitteln können Sie selbst anspruchsvolle Grafiken entwerfen. Wir bieten Ihnen dazu notwendiges AMIGA-Wissen.

FADENGRAFIKEN

Wissen Sie, was eine Fadengrafik ist? Man nimmt eine Holzplatte, schlägt Nägel in einem mehr oder weniger regelmäßigen Muster hinein und verbindet die Nägel durch eine Schnur oder ein Garn. Nicht selten fällt dem Künstler bei Betrachtung seines Werkes auf, daß geringfügig versetzte Nägel die Harmonie der Darstellung verbessern würden. Noch einmal von vorn anfangen?



Einfache Computerprogramme zeichnen Fadengrafiken am Bildschirm. Mit der Maus lassen sich Stützpunkte — die Nägel der Grafik — erzeugen. Das Programm speichert deren Position. Ist das Bild fertig, können die Punkte verschoben werden. Der Computer berücksichtigt die Änderungen und zeichnet die Fadengrafik in wenigen Augenblicken neu.

Jeder Mensch hat Ideen, kreative Fantasie, Schöpfungsgeist. Vielen aber fehlt das handwerkliche Geschick, um einer Vorstellung Gestalt und Ausdruck zu verleihen. Handwerkliche Fertigkeiten ersetzt der Computer. Ein falscher Pinselstrich auf der Leinwand kann ein Bild zerstören. Die Funktion »Undo« eines Malprogramms korrigiert das Ungeschick. Der angehende Künstler kann sich ganz auf die Umsetzung seiner Ideen konzentrieren. Wann fangen Sie an?

Herzlichst

Peter Aurich

INHALT

Tips und Tricks für Einsteiger

Der Amiga ist wie eine Lokomotive: Einsteigen bitte, der Zug fährt ab – doch keine Angst, wenn Sie erst jetzt auf den schon »fahrenden Zug Amiga« springen, die Tips für Einsteiger helfen Ihnen, Anschluß zu finden.

Bei uns hat die Schuld immer der Computer. Kennen Sie den Spruch? Im Ernst: Oft liegt es am Anwender, wenn etwas nicht so klappt, wie es soll. Glücklicherweise haben Sie in so einem Fall die Tips und Tricks zur Unterstützung. Die Einsteiger-Tips sind für alle gedacht, die den Amiga gerade erst kennenlernen. Die Beiträge in dieser Rubrik stammen größtenteils von den Lesern des AMIGA-Magazins. Haben auch Sie einen Tip parat, der anderen helfen könnte? Schicken Sie ihn an die AMIGA-Redaktion. Es winkt ein Honorar. Geben Sie also am besten gleich eine Kontonummer mit an, wenn Sie uns einen Beitrag zu den Tips und Tricks schicken.

Verschollen

Oft sucht man auf einer Diskette oder auf der Festplatte eine ganz bestimmte Datei ... wo war sie noch? Wenn man die Datei nicht findet, kann man folgenden Trick anwenden: Zuerst speichert man das Verzeichnis der Diskette oder der Festplatte in der RAM-Disk. Hierzu lenkt man die Ausgabe des DIR-Befehls um:

```
DIR >ram:such df0:
OPT a
```

Nun lädt man einen Editor, der eine Such-Funktion besitzt. Mit dem Editor lädt man die Datei »ram:such«. Mit der Such-Funktion ist die gewünschte Datei schnell lokalisiert. Ein Vorschlag: nehmen Sie den Editor »MicroEmacs« von der Extras-Diskette.

Gerhard Miller/ub

Spickzettel

Wer dringend winzige Stundenpläne, Tabellen und Spickzettel benötigt, kann sich mit Beckertext helfen:

1. Im Menü »Formular« stellt man beim Zeilenabstand, je nach Drucker, »4« oder »8« ein.
2. Man markiert den wichtigen Text.
3. Im Menü »Schriftart« wählt man Hoch- oder Tiefsetzen.
4. Wenn man jetzt noch im Menü »Zeichendichte« den Punkt »17 cpi« aufruft, ist der Spickzettel so gut wie fertig.

Man muß den Text nur noch ausdrucken. Dieser Trick funktioniert mit Druckern, die über eine Funktion zum Drucken von hoch- und/oder tiefgestellten Zeichen verfügen. Probieren Sie den Tip einfach mit Ihrem Drucker aus. Eventuell müssen Sie ein wenig mit den Einstellungen experimentieren, um einen perfekten Ausdruck zu bekommen. *Reiner Schmidt/ub*

Hausputz

Amiga-Basic hat eine schlechte Angewohnheit: Je länger man mit einem Programm arbeitet, desto mehr »Variablen-« und »Datenmüll« entsteht bei der Arbeit. Ein Programm wird dadurch länger und verbraucht mehr Speicherplatz. Beim Sichern überträgt der Amiga den Datenmüll auf Diskette; das Programm benötigt auch mehr Platz auf Diskette. Dieser »Müll« ist unsichtbar, doch man kann ihn beseitigen. Wie? Folgende Schritte sind notwendig, um eine Programm auf Diskette zu »säubern«:
— Schauen Sie sich zuerst mit LIST die Länge des Programms auf der Diskette an.
— laden Sie Amiga-Basic;
— klicken Sie das Ausgabe-Fenster an;
— geben Sie ein:

```
LOAD "Name" <Return>
SAVE "Name",a<Return>
SYSTEM
```

Nun haben Sie das Programm im Textformat auf Diskette gespeichert. Der gesamte »Datenmüll« wird vernichtet. Fahren Sie fort:
— Laden Sie Amiga-Basic;
— klicken Sie das Ausgabe-Fenster an;
— geben Sie ein:

```
LOAD "Name" <Return>
SAVE "Name" <Return>
```

Jetzt haben Sie das Programm in der gewohnten Form auf der Diskette gespeichert. Wenn Sie die Länge der neuen Datei mit LIST aus dem CLI anschauen, werden Sie feststellen, wieviel »Unrat« Sie aus Ihrem Programm entfernen konnten. *Eike Cornelius/ub*

Workbench oder CLI?

Ins CLI gelangt man nach dem Laden der Workbench durch Anklicken des CLI-Symbols in der Schublade »Systems«. Wer häufig im CLI arbeitet, kann auch die »Startup-Sequence« im Verzeichnis »s« der Workbench-Diskette ändern und dort den Aufruf LOADWB und ENDCLI löschen, um nach dem Start des Amiga gleich im CLI zu bleiben. Wer mal mit dem CLI und mal mit der Workbench arbeiten möchte, sollte eine »Startup-Sequence« ähnlich der im Listing gezeigten verwenden. Die Sequenz bedient sich des Befehls ASK, um die Abfrage zu realisieren. *Marek Duda/ub*

```
ADDBUFFERS df0: 20
system/SETMAP d
ECHO ""
ECHO ""
ECHO " Wollen Sie die Workbench oder das CLI?"
ASK "   Taste y = Workbench -- n = CLI"
IF NOT WARN
SKIP abc
ENDIF
LOADWB
ENDCLI >nil:

LAB abc
ECHO
DATE
```

Mit einer solchen »Startup-Sequence« haben Sie beim Booten die Wahl: Workbench oder CLI

Hintertür

Ein Guru ist der Feind aller Programmierer. Erst erscheint auf dem Bildschirm ein Dialog-Fenster (Requester) mit dem Text »Software-Failure«. Sobald man in diesem Fenster das Feld »Cancel« anklickt, erscheint eine Systemmeldung (»Alert«) und alle Daten sind verloren.

Häufig gibt es allerdings eine Chance, wichtige Daten zu retten, auch wenn der berüchtigte Requester bereits erschienen ist. Man darf nur nicht sofort Cancel anklicken. Jede Fehlermeldung betrifft im allgemeinen nur einen Task. Hat man neben dem Programm, das zum Absturz führte, noch ein anderes Programm laufen, ist dieses vom Absturz meist nicht betroffen. Haben Sie ein zweites CLI-Fenster geöffnet, können Sie in diesem Fenster auch nach einem Guru weiterarbeiten. Ein Programmierer, dessen Programm abgestürzt ist, hat also die Möglichkeit, wichtige Dateien aus dem Speicher des Amiga zu retten. Erst nach der Rettungsaktion betätigt man den Schalter Cancel.

Also nicht vergessen: Lassen Sie bei kritischen Tests immer eine Hintertür offen. Wenn in einem Fenster etwas schiefgeht, haben Sie im zweiten einen Rettungsanker.

Heinz Berla/ub

Funktionstasten

Im CLI ist es eine feine Sache, die Funktionstasten mit dem Programm »FuncKey« von der Fish-Disk 106 zu belegen. Aber auch für Basic-Programmierer ist das Programm interessant. Sie müssen folgendermaßen vorgehen:
— Erst laden Sie Amiga-Basic

```
RUN AmigaBasic
```

— Als zweites starten Sie FuncKey.
— Jetzt können Sie die Funktionstasten mit wichtigen Befehlen belegen (PRINT, GOTO usw.).

— Verlassen Sie FuncKey, indem Sie »Use« aufrufen.

Nun können Sie die Funktionstasten bereits bei der Programmierung einsetzen. Wichtig ist, daß Sie den »FHandler« ins Verzeichnis »c« Ihrer Start-Diskette kopieren. Sie müssen auch beachten, daß FuncKey die Tasten <y> und <z> verwechselt, wenn Sie mit der deutschen Tastatur arbeiten.

Christian Wiebicke/ub

Zuweisungen

Die resetfeste RAM-Disk »RAD:« (»CARD:« in der Gamma-Version) der neuen Workbench 1.3 ist eine feine Sache. Leider besitzt ein Programm wie Climate kein Symbol für RAD:. Sie können das umgehen, indem Sie vor dem Aufruf von Climate über das CLI den Befehl eingeben:

```
ASSIGN DF2: RAD:
```

Falls Sie ein zweites Laufwerk besitzen, wählen Sie »DF3:«. Haben Sie kein externes Laufwerk, setzen Sie »DF1:« ein. Nun erscheint im Programm Climate ein Schalter (Gadget) für ein Laufwerk, das Sie gar nicht besitzen. Dieser Schalter steuert die resetfeste RAM-Disk. *Angela Schmidt/ub*

Start mit Basic

Ein einfacher Weg für Basic-Programmierer mit Amiga-Basic zu programmieren, ist das Anlegen einer speziellen Diskette: Diese legt man beim Start des Amiga (das sogenannte »Booten«) ein, und der Amiga lädt automatisch den Basic-Interpreter. Der Programmierer kann sofort mit seiner Arbeit beginnen. Für eine derartige Basic-Diskette muß man den Basic-Interpreter auf eine normale Workbench-Diskette kopieren und die »Startup-Sequence« ändern.

Die »Startup-Sequence« finden Sie im Verzeichnis »s« der Workbench. Laden Sie die Datei mit einem Editor. Verwenden Sie hierzu den ED der Workbench oder den Editor »MicroEmacs« von der Extras-Diskette. Eine Beschreibung dieses Editors finden Sie in dieser Ausgabe, Seite 90.

Fügen Sie in der Befehls-Datei eine Zeile ein:

```
RUN AmigaBasic
```

Andere Befehle der Start-Sequenz (z.B. den Aufruf LOADWB) können Sie löschen. Damit auf der Basic-Diskette auch andere Programme Platz haben, sollte man unnötige Dateien auf ihr löschen. Beispiele sind die Programme im Ordner »Demos« oder das Notepad. Mit der präparierten Diskette haben Sie von nun an die Möglichkeit, effektiv mit Amiga-Basic zu arbeiten. Erfahrene Programmierer kopieren auf die neue Diskette auch noch die »bmap«-Dateien von der Extras-Diskette in den Ordner »Libs«. Dies ermöglicht es Ihnen, die Routinen des Amiga-Betriebssystems von Basic aus aufzurufen.

Jörg Dieter Bendrich/ub

Basic beim Start

Wer sich eine autostartende Basic-Diskette angelegt hat, kann auch ein bestimmtes Basic-Programm direkt aus der »Startup-Sequence« aufrufen. Man muß lediglich den Namen des aufzurufenden Programms in der »Startup-Sequence« mit angeben:

```
RUN AmigaBasic name
```

Eine Anwendung dieses Tricks: Der Amiga lädt direkt nach dem Booten eines Ihrer Programme und läßt es ablaufen. Sie sparen sich sowohl den Aufruf des Interpreters als auch den LOAD-Befehl für Ihr Programm. Auch der Umgang mit Amiga-Basic kann vereinfacht werden: Man kann ein ganz spezielles Startprogramm in Basic schreiben, das der Amiga direkt nach Laden des Interpreters ausführt. Das Programm kann beispielsweise den Stack und Programmspeicher dimensionieren oder das Basic-Verzeichnis einstellen, auf das der Amiga beim LOAD- und SAVE-Befehl zugreift. Ein Beispiel:

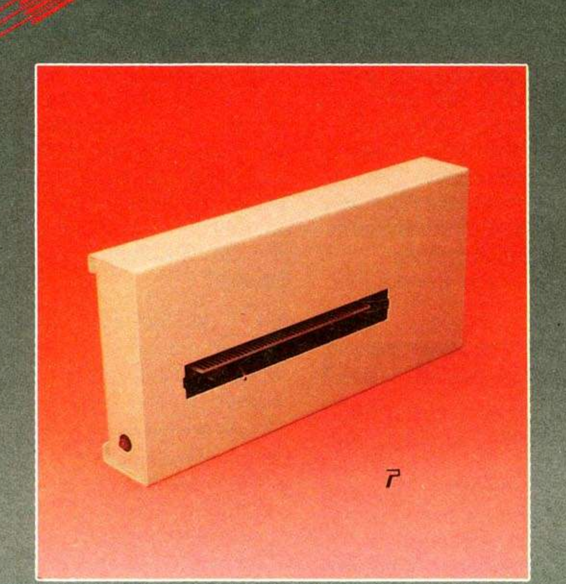
```
CHDIR "Programme"
 FILES
 CLEAR ,30000,8000
 NEW
```

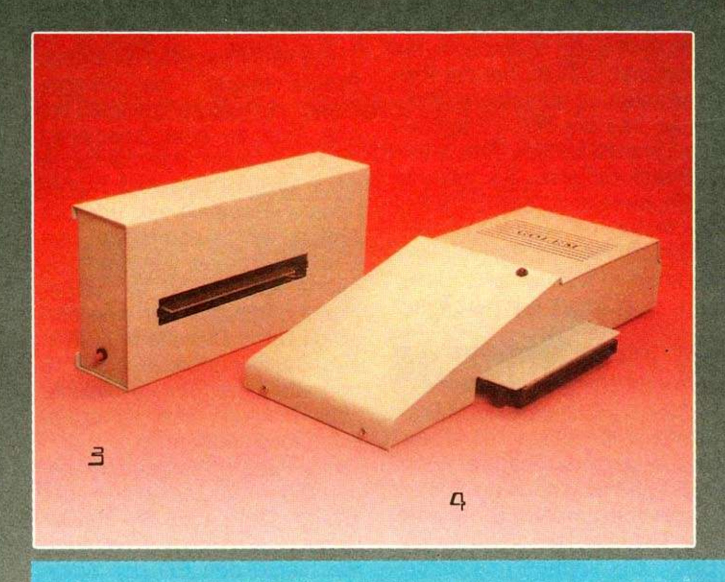
Das Programm ändert das Hauptverzeichnis auf den Ordner »Programme« und gibt dessen Inhalt aus. Anschließend wird der Programmspeicher mit CLEAR neu dimensioniert und das Startprogramm löscht sich selbst. Nun kann der Programmierer mit der eigentlichen Arbeit beginnen. Der Amiga steht ihm wie gewohnt zur Verfügung. *Peter Czaja/ub*

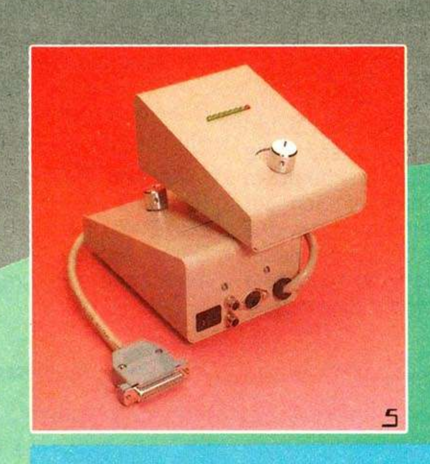
KUPKE

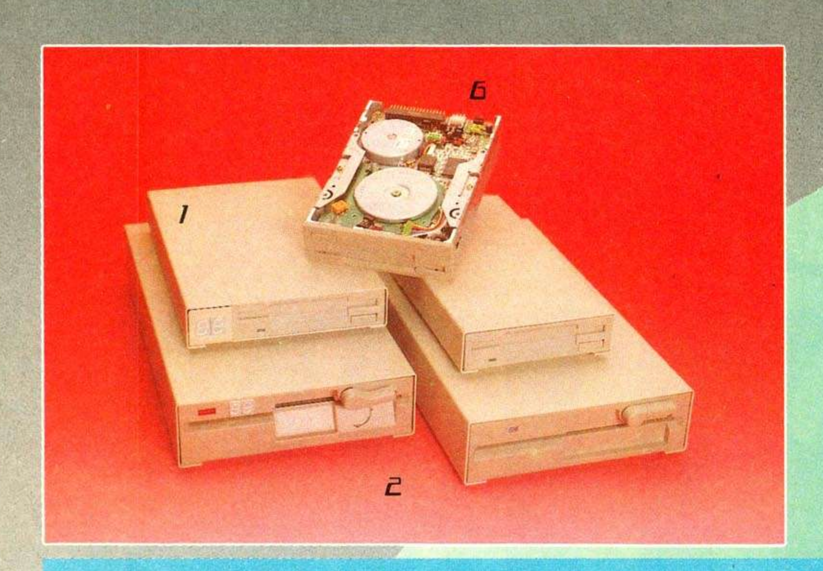
02 31/81 83 25-27
Telefax 02 31/81 74 29
D-4600 Dortmund 1
Burgweg 52 a











Wir liefern im 3-Tage-Rhythmus

1 Golem Drive 3,5 Display
NEC 1037a mit heller Frontblende ● Amiga-farbenes Metallgehäuse ● Abschalter ● Busdurchführung bis DF3 ● Sidecar, PC 1 und PC Karten-kompatibel ● Trackdisplay zur aktuellen Spur- und Kopfanzeige

mit **Display** — **DM 359.-**
ohne **Display** — **DM 339.-**

2 Golem Drive 5,25 Display
NEC Laufwerk mit heller Frontblende ● Amiga-farbenes Metallgehäuse ● Abschalter 40/80 Track-Umschalter ● Busdurchführung bis DF3 ● PC Karten, Sidecar und PC 1 kompatibel ● Trackdisplay zur aktuellen Spur- und Kopfanzeige

mit **Display** — **DM 449.-**
ohne **Display** — **DM 419.-**

3 Golem Ram Box 2MB
2MB Speichererweiterung für dem Amiga 1000 ● ansteckbar am Systembus ● Abschalter ● Busdurchführung ● autokonfigurierend ● Betriebskontrollanzeige ● Amiga-farbenes Metallgehäuse ● erweitert den Grundspeicher auf 2,5 Megabyte

komplett — **DM 1398.-**
ohne Ram's — **DM 449.-**

4 Golem 500 Ram Box
2MB Speichererweiterung im formschönen 500'er Design ● Busdurchführung ● autokonfigurierend ● Betriebskontrollanzeige ● externer Anschluß an den Systembus ● erweitert den Grundspeicher auf 2,5 Megabyte

komplett — **DM 1398.-**
ohne Ram's — **DM 449.-**

Technische Änderungen vorbehalten

5 Golem Sound Stereo
Audio Digitizer der Spitzenklasse ● kompatibel zur meisten Samplersoftware ● DIN- und Cinch Anschluß auch für Micro geeignet ● optisches Aussteuerungsdisplay ● Stereowandlung ● umschaltbar auf Mono-Betrieb

Stereo — **DM 189.-**
Mono ohne Display — **DM 139.-**

6 Golem Drive A 2000
internes Amiga Drive ● NEC 1036a mit heller Frontblende ● einbaufertig modifiziert ● mit Staubschutzklappe ● incl. Einbauanleitung und Montagesatz

DM 200.-

7 Kickstart/Uhrenmodul
"Bitte Workbench einlegen", meldet ihr Amiga 1000 nach dem Einschalten mit dem extern ansteckbaren Kickstartmodul ● Busdurchführung ● Abschalter, so daß andere Kickstartversionen wieder gebootet weden können ● alle gängigen Kickstart-Versionen lieferbar

DM 199.-

Amiga 500/2000 kompatibeles Uhrenmodul ● Akkugepuffert ● extern ansteckbar

im Extragehäuse — **DM 149.-**
Uhr u. Kick in einem Gehäuse — **DM 299.-**

8 Kickstartumschaltplatine
Intern einsteckbare Umschaltplatine bestückt mit einem zusätzlichen Kickstart ● alle gängigen Versionen ● keine Lötarbeiten erforderlich ● umschaltbar auf original Kickstart

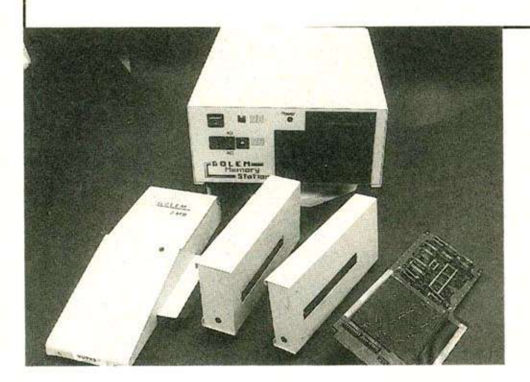
komplett — **DM 149.-**
ohne Eprom's — **DM 59.-**

Entwurf + Druck PLUM, Düren-Oberzier TEL 02428/711

Die Zeit war reif

Golem

Amiga Festplatten



20 MB	1398,-
31 MB	1498,-
40 MB	1898,-
62 MB	2098,-

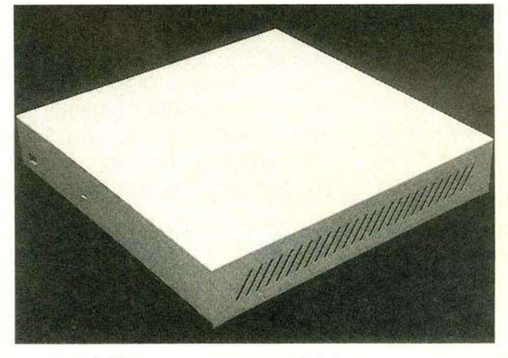
inkl. 2 MB RAM Controller
inkl. Elektronik für 2 Drives

GOLEM MEMORY STATION

- 20 bis 61 Megabyte Festplatten
- Elektronik für 1 x 3,5 u. 1 x 5,25 Display Drive
- 2 MB dyn. RAM Controller als HD Interface
- anschlußfertig für alle Amiga
- preiswerte Nachrüstsätze für Floppies u. RAM
- Integrierung vorhandener Golem-Hardware
- Restelektronik wird vom Hersteller zurückgekauft
- Einbau einer 2. HD im 5,25 Slot problemlos
- stabiles Amiga-farbenes Metallgehäuse

Harddisk-Treiber der Spitzenklasse

- Datentransferrate über 320 KByte/sec. (FFS)
- 100 % in Maschinensprache
- verwaltet 2 Festplatten bis 16 Köpfe, 2048 Zylinder
- prüft, sperrt und ersetzt fehlerhafte Tracks
- unterstützt Fast-Filing-System
- Maus- u. Menü-gesteuerte Formatsoftware
- hardformatieren in ca. 2 Min., Softformat in 3 Sec.
- mit HD Interface oder HD-2 MB RAM Interface



20 MB	998,-
31 MB	1098,-
40 MB	1498,-
62 MB	1698,-

GOLEM HD 3000

- 20 bis 62 Megabyte Festplatten
- eigenes Schaltnetzteil mit Lüfter
- anschlußfertig für alle Amiga
- ideal als Monitorunterbau od. A 1000 Überbau
- superflaches, formschönes Metallgehäuse
- Harddisk-Treiber wie Memory Station

Aufpreis für 2 MB RAM Interface 200,-

★★★★★ Wir verwenden ausschließlich NEC Qualitätsfestplatten ★★★★★

Nachrüstsätze zur Golem Memory Station

2 Megabyte RAM Bank	1099,-
3,5 Zoll NEC Drive	200,-
5,25 Zoll NEC Drive	220,-

Einführungsangebot bis zum 30.01.1989

30 MB zum Preis von **20 MB**
60 MB zum Preis von **40 MB**

Bestellen Sie einfach per
0231/818325-27
Fax: 0231/817429





Burgweg 52a
4600 Dortmund 1

Gut gesichert

Ich habe die unperfekte Version eines Basic-Programms aus Versehen gesichert gespeichert. Kann man diese Sicherung rückgängig machen?

THOMAS SCHALCH
Schweiz

Wenn Sie einmal ein Basic-Programm mit SAVE speichern und hinter dem Befehl »,P« eingeben, wird das Programm verschlüsselt auf Diskette gespeichert:

```
SAVE "Name",P
```

Der Buchstabe »P« steht für »protect«. Das kommt aus dem Englischen und bedeutet: »geschützt«. Der Schutz bewirkt, daß Sie das Programm nicht mehr verändern können. Es ist sogar unmöglich, es mit LIST auf dem Bildschirm oder einem Drucker auszugeben. Nur fertige Programme sollten mit Schutz gespeichert werden. Geschützt kann man seine Programme beispielsweise weitergeben, ohne befürchten zu müssen, daß andere das Listing verändern. Der Schutz hat allerdings einen Haken, er kann nicht rückgängig gemacht werden — sonst wäre es kein Schutz. Ein Tip: wenn Sie ein Programm geschützt speichern, um es weiterzugeben, speichern Sie für Ihre eigene Programm-Sammlung unbedingt eine unverschlüsselte Version. Nur so haben Sie später die Chance, ein Programm verändern und verbessern zu können. *ub*

Aufgeräumt

Ich bin nun stolzer Besitzer einer Festplatte. Schööön. Nun entsteht schnell ein großes Durcheinander, wenn ich all meine Programme von Diskette auf die Platte kopiere. Die Lösung: Schubladen (Unterverzeichnisse, Ordner). Allerdings lassen sich manche Programme oder Projekte nun nicht mehr wie gewohnt von der Workbench aus durch Anklicken starten. Ein Beispiel: Das Desktop Publishing-Programm »Pagesetter« befindet sich auf meiner Hard-Disk in einem Ordner mit Namen »DTP«. In dieser Schublade habe ich eine weitere mit Namen »Documents« erzeugt. Hier speichere ich mit dem Pagesetter erstellte Texte und Seiten. Wenn ich nun auf der Workbench die Schublade »Documents« öffne und das Symbol eines der Projekte anklicke, findet der Amiga das Programm Pagesetter nicht; kann er auch nicht, da er es auf einer Diskette mit Namen Pagesetter sucht.

Persönlich habe ich zwei Lösungen gefunden, um dies zu umgehen:

— Man kann mit Hilfe des CLI-Befehls ASSIGN den Amiga dazu bringen, Pagesetter statt auf der Original-Diskette in einem anderen Verzeichnis zu suchen. Zum Beispiel mit folgendem Befehl:

```
ASSIGN Pagesetter
dh0:DTP
```

Der ASSIGN-Befehl kann in der »Startup-Sequence« stehen. Ein Nachteil: bei vielen Programmen in mehreren Ordnern ist die Start-Sequenz gefüllt mit lauter ASSIGN-Statements. Doch wenigstens wird, wenn ich nun ein Piktogramm eines Dokuments zweimal anklicke, Pagesetter gleich mitgeladen.

— Dasselbe Resultat erreiche ich, wenn ich in der Info-Datei eines Textes als Default-Tool statt »Pagesetter/Pagesetter« das neue Verzeichnis eintrage: »dh0:DTP/Pagesetter«.

Gibt es noch andere Lösungen? Kann ich beispielsweise Befehls-Dateien mit ASSIGN-Statements von der Workbench durch Anklicken starten?

FRANZ WEIRER

Unsere Vorschläge:

— Öffnen Sie die Schublade »Documents« und »DTP« auf der Workbench. Drücken Sie <Shift> und klicken Sie erst auf das Symbol eines Textes in der »Documents«-Schublade und anschließend zweimal auf das Symbol von Pagesetter. Der Amiga lädt nun das DTP-Programm mit dem von Ihnen gewählten Projekt. Das gleiche Verfahren können Sie bei vielen Programmen verwenden, die Sie von einer speziellen Diskette in ein anderes Verzeichnis Ihrer Hard-Disk kopiert haben (beispielsweise Amiga-Basic, M2Amiga, Emacs).

— Sie können eine Befehlsdatei über die Workbench aufrufen. Hierzu dient unser Programm »Batch-Icon« auf Seite 50. Mit Batch-Icon können Sie beim Anklicken eines Dokuments gleichzeitig einen ASSIGN-Befehl starten.

— Die kniffligste Lösung wäre der Einsatz eines File-Monitors (Newzap von der Fish-Disk 58), um den Programmcode von Pagesetter so zu verändern, daß als Default-Tool der Dokumente gleich »dh0:DTP/documents« eingestellt wird. Dieser Tip ist jedoch mit Vorsicht zu genießen, da Sie Ihr Programm verändern müssen. Bei einem Fehler zerstören Sie eventuell die ganze Diskette. Arbeiten Sie also am besten mit einer Sicherheitskopie, sofern der Hersteller die Anfertigung von Sicherheitskopien erlaubt. *ub*

Was läuft?

Laufen alle Programme der Programmservice-Disketten zum AMIGA-Magazin auf meinem Amiga 500 oder benötige ich Kenntnisse in den verschiedenen Programmiersprachen?

ROLAND SOMMERFELD
5205 Sankt Augustin 3

ERSTE HILFE

Auf den Programmservice-Disketten befindet sich zu jedem abgedruckten Programm in der AMIGA das ablauffähige Programm. Im Falle von C-, Assembler- und Modula-2-Programmen, können Sie diese direkt starten und ausprobieren. Der Quell-Code der Programme befindet sich ebenfalls auf der Diskette. Der Quell-Code entspricht den im AMIGA-Magazin abgedruckten Listings. In der Textform müssen die Programme natürlich noch vom passenden Compiler übersetzt werden.

Für die auf der Diskette gespeicherten Basic-Programme brauchen Sie den Basic-Interpreter auf Ihrer Extras-Diskette. *ub*

Amiga-Movie

Kann man den Amiga 500 über den Video-Ausgang mit einem Video-Recorder verbinden, um Grafiken und Vorspänne zu überspielen?

PETER DACHSLER
2000 Hamburg 90

Sie können. Allerdings stellt der Amiga 500 am Video-Ausgang nur ein monochromes Signal (Schwarzweiß) zur Verfügung. Um auch farbige Bilder an einen Recorder zu überspielen, benötigen Sie einen RGB-PAL-Wandler oder ein Genlock. Die preiswerteste Lösung ist zur Zeit der RGB-PAL-Modulator A520 von Commodore für etwa 70 Mark. Er wird auf den RGB-Port des Amiga 500 gesteckt. Am Modulator können Sie nun ein Video- oder ein HF-Signal abgreifen (zwei Cinch-Buchsen). Das erste Signal kann an einem Fernseher oder Recorder mit dem Eingang »Video-IN« verbunden werden. Das zweite Signal ist für den Anschluß über den Antenneneingang eines Recorders gedacht, falls er keinen direkten Video-Eingang besitzt. *ub*

Ab zum Arzt

Wo befindet sich der legendäre Diskdoctor, von dem überall die Rede ist? Mein Amiga gibt öfter die Meldung aus, daß eine meiner Disketten einen Schreib-/Lesefehler hat und ich sie mit dem Diskdoctor reparieren soll.

MARTIN DORN

Der Diskdoctor befindet sich im Verzeichnis »c« Ihrer Workbench. Die Bedienung erfolgt über das CLI. Geben Sie ein:

```
Diskdoctor df0:
```

Der Amiga lädt nun den Diskdoctor und fordert Sie auf, die zu reparierende Diskette im internen Laufwerk einzulegen und <Return> zu drücken. Sie brauchen nur den Anweisungen des Amiga folgen. *ub*

Extra vergessen

Da viele Listings auf die sogenannten »bmap«-Dateien zurückgreifen, habe ich versucht, diese Dateien mit dem Programm ConvertFD auf der Extras-Diskette zu erzeugen. Nach Eingabe der zu konvertierenden Datei erscheint nun aber die Fehlermeldung »File not found«. Im List-Fenster wird die Zeile »OPEN fdFilename$ FOR OUTPUT AS #1« angezeigt. Was mache ich falsch?

FRANK LAUBINGER
2100 Hamburg 90

Sie müssen bei der Angabe des Namens der FD-Datei, die von ConvertFD übersetzt wird, auch das Verzeichnis angeben, in dem die Datei steht. Dies ist zum Beispiel der Name der Extras-Diskette oder der Name des Laufwerks, in dem die Extras-Diskette steckt. Folgende Angaben sind gleichwertig, wenn sich die Extras-Diskette im internen Laufwerk befindet:

```
df0:FD-Files
Extras:FD-Files
```

ub



»» DE LUXE VIEW 3.5 ist da!! ««







Unser Renner

AMIGA-WERTUNG							DATEN
Software: Deluxe Sound V2.5							**Fazit:** Der Deluxe Sound Digitizer gehört mit Sicherheit zu den besten Digitizern für den Amiga. Die meisten Mängel der alten Version wurden behoben. Seine Kompatibilität zu vielen anderen Programmen (z.B. AudioMaster) machen ihn zu einem heißen Tip. **Plus:** vielfältige Speicherformate (Dump, IFF, Sonix); arbeitet mit fast jeder Digitizer-Software zusammen; interessante Effektmöglichkeiten (AM, FM & Echo); sehr gute Soundqualität; Direktsampling auf bis zu 255 Disketten; Digitizer durch Tri-State-Ausgänge vor Zerstörung geschützt; einstellbarer Threshold; High-Frequency-Modus.
10,5 von 12	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut	
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■	■		
Erlernbarkeit	■	■	■	■	■		
Leistung	■	■	■	■	■	■	

DLS V.2.5 für Amiga 1000, komplettes Gerät mit Software, Recordmaker & Anleitung **nur 198,- DM**

DLS V.2.5 für Amiga 500/2000, komplettes Gerät mit Software, Recordmaker & Anleitung **nur 228,- DM**

DLS V.2.5 Demo-Diskette für alle Amigas **nur 10,- DM**

MIC 600 das passende dynamische Richtmikrofon, anschlußfertig für alle DLS, mit 3m Kabel **nur 25,- DM**

AK 2 Adapterkabel für ältere Stereoanlagen (DIN 5) an alle DLS (Cinch-Norm), Länge ca. 2m **nur 7,- DM**

MIXER MP 2000 der semiprofessionelle Stereomixer mit 2 x 5fach Equalizer, Echohallgerät, 2 große VU-Meter, Mithörkontrolle, 8 Stereoeingänge, usw., die ideale Ergänzung für alle De Luxe Sound-Sampler **nur 398,- DM**

AMIGA-MIDI mit Gehäuse und Anschlußkabel !!
Unser Midi-Interface besitzt alle wichtigen Ein- und Ausgänge: 2 x Midi-Out, 1 x Midi-In, 1 x Midi-Thru. Gerne liefern wir Ihnen auch ein passendes Midi-Gerät (Keyboard, Expander, Sampler). Auf Wunsch unterbreiten wir Ihnen ein individuelles Angebot nach Ihren spezifischen Angaben (z.B. bestimmter Gerätetyp oder Preisvorgabe). Bei Bestellung von AMIGA-MIDI bitte Amiga-Typ angeben. **nur 98,- DM**

AMIGA-CLOCK Echtzeituhr im Gehäuse mit Anschlußkabel. AMIGA- CLOCK ist an alle AMIGAs am Joyport (durchgeschleift) anschließbar. Preis mit Software **nur 98,- DM**

Die neue Generation der Videodigitizer

» Die feinen Unterschiede des De Luxe View 3.5 «

* 8 Bit-Auflösung, d.h. 256 mögliche Graustufen und mehr als 16 Millionen Farben (theoretisch)
* Digitalisierung in allen PAL-Modi (LoRes, MedRes, HiRes, HAM (alle Auflösungen auch in Interlaced)
* HAM-Digitalisierung ohne lästige Farbfahnen (Ausfransungen)
* Digitalisieren in fast allen Modi auch ohne RAM-Expansion möglich
* jetzt auch mit Overscan-Modus (352 x 256 Pixel)
* direkte visuelle Kontrolle des digitalisierten Bildes möglich
* Videosignal gepuffert, daher Möglichkeit zum Anschluß eines Kontrollmonitores (z.B. Monitor 1084 Videoeingang)
* schnellstmögliche Bildberechnung durch 100% Assembler- Programm
* komfortables Diskhandling mit FORMAT- und MAKEDIR-Option
* Bild-Weiterbearbeitung mit allen gängigen Grafikprogrammen
* im Lieferumfang: DIA-SHOW-Programm und BILD-SEQUENZER (Animator)

DLV V.3.5 für Amiga 1000, komplettes Gerät mit Software, Anleitung und Demos **nur 398,- DM**

DLV V.3.5 für Amiga 500/2000, komplettes Gerät mit Software, Anleitung und Demos **nur 398,- DM**

Weiteres Videozubehör (Kameras, RGB-Splitter usw.) a. Anfrage

»» Amiga Anwender-Software vom De Luxe Sound/View-Autor ««

Easy-Title, ein superkurzer Titelmaker für Sound & Grafik **nur 29,- DM**

Boot-Title II, erzeugt drei verschiedene Arten Boot-Intros **nur 39,- DM**

Super-Mon, ein komfortabler Amiga-Speichermonitor mit Diskfunktion **nur 49,- DM**

Stringreplacer, erlaubt direktes Suchen und Ersetzen von ASCII-Strings auf der Diskette **nur 29,- DM**

Anwender-Softwarepaket, alle vorstehenden Programme zum Paket-Sonderpreis von nur 98,- DM

Diskettenlaufwerke / Festplatten

AMIGA 3.5 Qualitäts-Diskdrive (AMIGOS), sehr leise, Metallgehäuse, Strukturlackierung, Frontblende hell, Busdurchführung, abschaltbar **nur 278,- DM**

AMIGA 5.25 Laufwerk (Ausführung wie oben) zusätzlich mit 40/80 Track-Umschaltung, AMIGA-DOS & (MS-DOS geeignet mit Transformer, Sidecar oder PC-Karte) **nur 348,- DM**

AMIGA HARDDISK 20 MB extern, Metallgehäuse, Anschlußkabel für A 500/A1000, kompl. mit Software & Anleitung **nur 998,- DM**

AMIGA HARDDISK in anderen Größen und für A2000 auf Anfrage

Disketten - Angebote

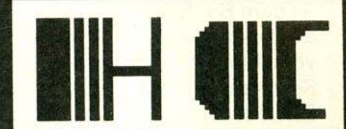
Original MAXELL MF2DD 3.5' je 10er Pack nur 29,95 DM

NO NAME MF2DD 3,5 (made by Sentinel) je 10er Pack 23,95 DM

NO NAME MD2D 5,25 (made by Sentinel) je 10er Pack 8,95 DM

Public Domain Service

Fred Fish Disk jetzt von 1 - 172 unser Preis je Disk nur 3,50 DM
Fred Fish Katalog (2 Disketten) unser Preis zusammen nur 6,- DM
Neu-Soft bei Fishdisk 30,- DM. Alle Lieferungen erfolgen per Nachnahme oder Vorkasse zzgl. Versandspesen von DM 8,-.



hagenau computer GmbH

Alter Uentroper Weg 181 * 4700 Hamm
Telefon 02381 - 880077 * Telefax 02381 - 880079

Unsere Produkte erhalten Sie ebenfalls bei:

Schweiz:
MEGASHOP AG
Falkenplatz 7
3012 Bern
Tel: 024-4006

Österreich:
MAR Computershop
Peter Rauscher
Weldengasse 41
1100 Wien
Tel: 0222-621535

Wir suchen weitere Distributoren für unsere Produkte.
We are looking for additional distributors for our products.
Tel.: 0049/2381/880077
Fax: 0049/2381/880079

Faszina Computer

Die beste Voraussetzung für kreative Gestaltung mit dem Heimcomputer sind die grafischen Fähigkeiten des Amiga. Kein anderer Computer bietet vergleichbare Leistung so preiswert. Wir zeigen Ihnen, wie Grafik auf dem Amiga funktioniert.

Veröffentlichungen zum Thema Grafik enthalten immer wieder Fachbegriffe wie Auflösung, Rastergrafik, Bitmap oder Farbregister. Die Vielfalt unbekannter Begriffe führt schnell dazu, daß Computergrafik zum Fachgebiet für Experten erklärt und vom Laien nicht mehr beachtet wird. Dabei ist gerade diese Anwendung eine der faszinierenden Erscheinungen moderner Technik. Damit Sie den Amiga möglichst schnell als Werkzeug für die Umsetzung Ihrer gestalterischen Ideen nutzen, erklären wir wichtige Fachbegriffe der Amiga-Grafik.

Computer »denken« in Sprüngen. Vielleicht werden Sie jetzt fragen, was das mit Computergrafik zu tun hat? Das Denken in Sprüngen — man nennt es auch digitales Prinzip — ist eine charakteristische Eigenschaft von Computern. Sie wirkt sich auch auf die grafische Darstellung aus.

Ein wesentliches Merkmal dieser Arbeitsweise ist die Darstellung von Werten durch Ziffern. Digitaluhren sind ein Beispiel dafür. Eine Digitaluhr zeigt in der Regel nur Stunden, Minuten und Sekunden an. Die numerische Anzeige der Sekunden kann 60 verschiedene Stellungen annehmen — von 0 bis 59. Im Gegensatz zur analogen Zeigeruhr besitzen die meisten Digitaluhren keine Zwischenwerte für die Zeit zwischen einzelnen Sekunden. Die Zeitanzeige bewegt sich nicht mit »unendlich« vielen Zwischenschritten, von der 59. Sekunde auf die 60. Sekunde zu, sondern in einem Sprung.

In der Natur gibt es fast unendlich viele Farben. Der Amiga kann 4096 davon darstellen. Er kann nicht wie ein Maler zwei davon nehmen, sie mischen und so eine neue Farbe erzeugen. Eine ähnliche Einschränkung gilt für die Anzahl der Punkte, aus denen Grafiken aufgebaut sind. Anders als ein Bild, das mit Tusche auf Papier gemalt wurde, besteht ein Computerbild nicht aus farbigen Flächen, sondern aus einzelnen Punkten (Pixel), die erst ab einer bestimmten Entfernung des Auges vom Bildschirm zu zusammenhängenden Flächen verschmelzen [1].

Erinnern Sie sich noch an ein Steckspiel Ihrer Kindheit — die Kunststoffplatte mit den Löchern, in die farbige Stifte gesteckt werden konnten? Das gleiche Prinzip verwenden Computer. Die Punkte sind in einem rechteckigen Raster zeilen- beziehungsweise spaltenweise angeordnet. Diese Form der Computergrafik heißt deshalb auch »Rastergrafik«.

Rastergrafik

Flächen, die kleiner sind als ein Bildpunkt, kann der Computer nicht darstellen.

Bei der Kunststoffplatte war es einfach: Loch aussuchen und Stift hineinstecken. Wie sagt man dem Amiga, welchen »Stift« er in welches »Loch« stecken soll? Wie würden Sie das einem Freund erklären?

»15 von links, 27 von oben, rot« sind alle Informationen, die Mensch oder Maschine brauchen, um einen farbigen Punkt zu positionieren. In Basic würde die Anweisung

```
PSET (15,27),2
```

lauten (PSET = Pixel set = Punkt setzen). Die 2 ist eine Kennziffer für die Farbe. Die Positionsangabe, die den Abstand des Punktes vom linken Rand angibt, heißt X-Koordinate. Die Y-Koordinate bestimmt den Abstand vom oberen Rand des Darstellungsbereichs.

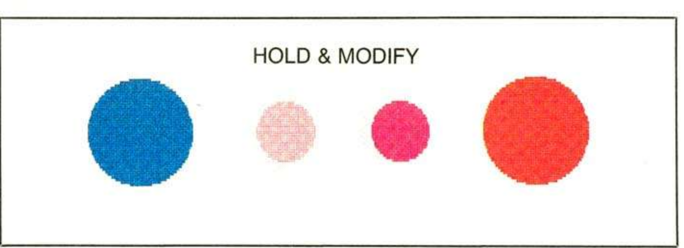


Bild 3. 4096 verschiedene Farben sind mit dem Grafikmodus »Hold and Modify« in einem Bild darstellbar

Der Mikroprozessor im Amiga speichert die Färbung eines Punktes in einem speziellen Bereich seines Arbeitsspeichers, dem sogenannten Bildschirmspeicher. Das ist deshalb notwendig, weil sich andere Bausteine des Computers die Daten für die Bilddarstellung dort holen, sie umwandeln und als elektrische Signale an den Monitor weiterleiten. Bei Ausführung des Befehls PSET braucht Basic also nur die Speicherstelle der angegebenen Punktposition berechnen und die Farbkennung (den Farbcode) dort einzutragen. Bild 1 zeigt schematisch einen solchen Speicherbereich. Die Kennziffer 1 ist die Farbe Blau; 0 entspricht einem roten Punkt.

Wenn Sie diesen Kurs von Anfang an verfolgt haben, wissen Sie, daß die Wahl der Ziffern 0 und 1 dem Computer sehr entgegenkommt. Im Prinzip kann er nämlich nur Nullen und Einsen speichern. Das liegt an der elementaren Speichereinheit eines Computers — dem Bit. Ein Bit kann entweder 1 oder 0 sein. Das sind zwei verschiedene Ziffern und als Kennung für die Farbe eines Punktes lassen sich damit auch nur zwei Farben darstellen. Der Amiga kann aber mehr als zwei Farben darstellen.

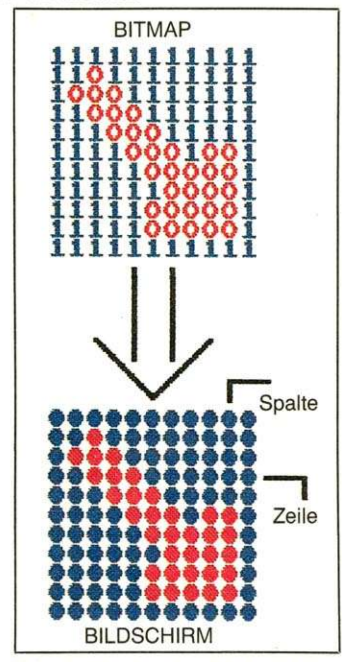


Bild 1. Zahlen im Bildschirmspeicher bestimmen die Farbe der Bildpunkte

tion grafik

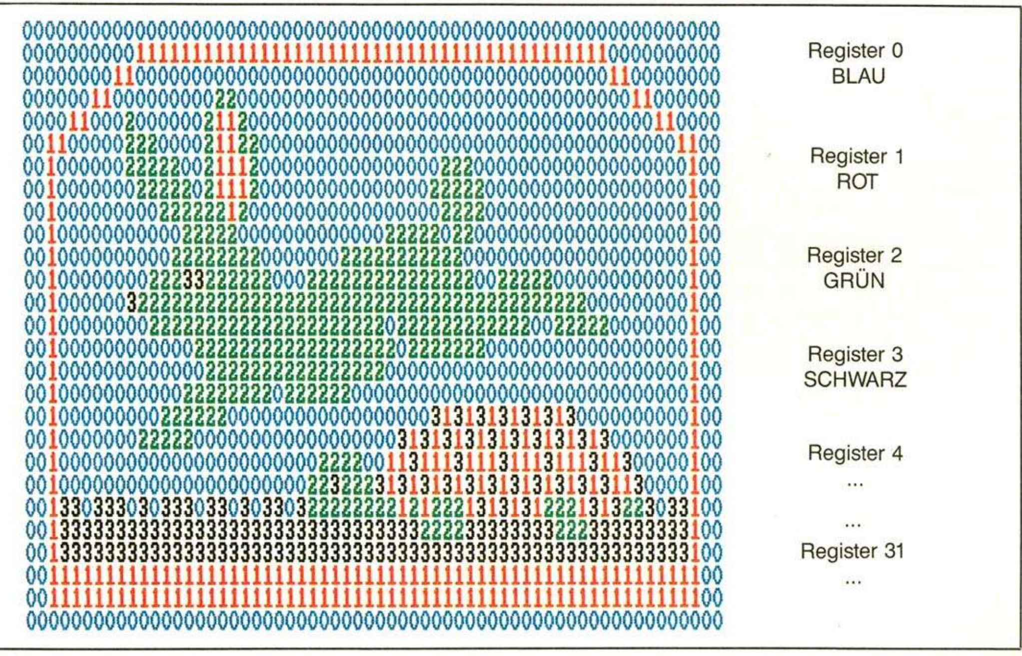


Bild 2. Die Bits im Bildschirmspeicher des Amiga verweisen auf eines der 32 Farbregister

Ein zweiter Speicherbereich ist dafür notwendig. Er ist genauso groß wie der erste und auch dort steht für jeden Punkt am Bildschirm ein Bit — ein Speicherplatz — zur Verfügung. Jetzt bestimmen 2 Bit die Farbe eines Punktes. Damit sind vier Kombinationen (00 01 10 11) und somit vier Farben darstellbar. Die Speicherbereiche heißen »Bitmaps« — zu deutsch »Bit-Karten«. Bitmaps sind praktisch eine Art Landkarte, die dem Computer sagen, an welcher Stelle des Bildschirms sich welche Farbe befinden soll [2]. Mit jeder weiteren Bitmap verdoppelt sich die Anzahl verfügbarer Farben. Der Amiga kann im Normalfall maximal fünf Bitmaps verwalten. Das ergibt 32 Kombinationen der Ziffern 0 und 1 pro Punkt — also 32 Farben. Da war doch was mit 4096 Farben?

Ein weiteres Beispiel aus unserer Kinderzeit verdeutlicht den Zusammenhang. Kennen Sie »Malen nach Farben«? Einzelne Flächen einer Abbildung im Malbuch enthalten eine Zahl. Jede Zahl steht für eine Farbe. Die Zahl 12 bedeutet vielleicht Rot. Welche Zahl stellvertretend für welche Farbe steht, haben die Zeichner der Abbildung bestimmt. Vielleicht liefern Sie einen Malkasten mit 32 numerierten Malstiften dazu? Wenn Ihnen die Farbauswahl nicht gefällt, können Sie mit neuen Stiften den Malkasten ergänzen und den Nummern der Abbildung andere Farben zuordnen.

Dasselbe Prinzip verwendet der Amiga. In einem besonderen Speicherbereich befindet sich das Farbmagazin, die Farbpalette des Amiga — 32 Speicherstellen (Farbregister), in denen Zahlen von 0 bis 4095 gespeichert werden können. Der Programmierer wählt 32 Werte davon aus, und die Hardware färbt die Punkte entsprechend ein (Bild 2).

Jetzt können Sie etwas damit anfangen, wenn Computerprofis von Bitmaps sprechen. Für das Verständnis grafischer Funktionen ist dieses Wissen nicht unbedingt erforderlich. Sie können sich den Bildschirmspeicher auch weiterhin als einen Bereich vorstellen, in dem sich pro Punkt eine Zahl zwischen 0 und 1 (oder 3/7/15/31) befindet. Der Computer faßt für größere Zahlen mehrere Bits zusammen. Ob nun die Zahl 3 oder die binäre Zeichenfolge 011 auf das Farbregister Nummer 3 verweist — das Ergebnis ist das gleiche.

Der Umweg über eine Farbpalette mag auf den ersten Blick umständlich erscheinen. Schließlich könnte man ja die Nummer der gewünschten Punktfarbe direkt speichern. Der Einsatz von Farbregistern hat jedoch einen entscheidenden Vorteil. Er spart Speicherplatz. Ein nicht ganz der Realität entsprechendes Rechenexempel macht das Prinzip deutlich. Der Amiga kann 4096 verschiedene Farben darstellen. Um eine dieser Farben genau zu beschreiben, sind vier dezimale Ziffern notwendig. Legt man 32 der vier Ziffern langen Farbbeschreibungen in Farbregister ab und speichert in der Bitmap die Nummer des Farbregisters, sind nur noch zwei Ziffern für jeden Punkt notwendig. Das ergibt eine Speicherplatz-Einsparung von etwa 50 Prozent.

Teil 8

KURSÜBERSICHT

Dieser Kurs vermittelt von allgemeinen Prinzipien der Computertechnik über die Benutzerschnittstellen und besonderen Fähigkeiten des Amiga bis hin zu dessen Programmierung wichtiges Grundlagenwissen für den Einsatz dieses vielseitigen Computers.

Andererseits gilt auch hier: Nichts ist umsonst. Der Umweg über die Farbregister hat einen Nachteil. Würden vier Ziffern pro Punkt gespeichert, könnte man für jeden Bildpunkt eine beliebige der 4096 möglichen Farben auswählen. Benutzt man jedoch die Farbregister, lassen sich maximal 32 verschiedene Farben pro Bild einsetzen. Andererseits sind selbst 32 Farben für viele Anwendungen mehr als genug. Die Workbench beschränkt sich auf vier Farben und kommt damit gut aus.

Der Umweg über die Farbpalette hat neben der Einsparung von Speicherplatz eine weitere Konsequenz. Um die Farbe eines Punktes zu ändern, gibt es zwei Wege:

- Farbregisternummer im Bildschirmspeicher ändern,
- Farbcode im Farbregister ändern.

Im selben Augenblick, in dem der Farbcode eines Registers geändert wird, ändern sich alle Bildschirmpunkte, deren Farbe dieses Register bestimmt. Wenn Sie also die Farbe 1 in der Palette von Blau nach Braun ändern, werden alle Punkte des Bildes, die mit dem Blau der Farbe 1 gefärbt waren, schlagartig braun.

Eine sehr interessante Anwendung dieses Konzepts ist die »Farbpalettenanimation« oder »Farbenrotation«. Diese Technik erzeugt die Illusion einer Bewegung. Die Farbnummern der Register werden zyklisch verschoben (Farbe 0 wird

Farbanimation

Farbe 1, Farbe 1 wird Farbe 2, ..., Farbe 31 wird Farbe 0). Fast alle Malprogramme für den Amiga beherrschen Farbpalettenanimation. Auf Ihrer Extras-Diskette Version 1.2 befindet sich ein interessantes Beispiel für dieses Verfahren. Starten Sie einmal das Programm LoadILBM-SaveACBM, das sich in der Schublade BasicDemos befindet. Auf die Frage nach der ILBM-Datei geben Sie den Namen »heart.ilbm« ein.

In Bild 1 sind der Einfachheit halber nur wenige Punkte gezeigt. Der Amiga kann wesentlich mehr Punkte darstellen. Er hat eine viel größere »Auflösung«, als die Grafik zeigt. Unter der »Auflösung« oder »Bildauflösung« versteht man die Anzahl Rasterpunkte innerhalb einer bestimmten Fläche — in diesem Fall dem Bildschirm.

Der Amiga bietet mit 256 oder 512 Zeilen zwei vertikale Auflösungsstufen und mit 320 oder 640 Punkten zwei horizontale Auflösungen. Kombiniert ergibt dies vier verschiedene Bildauflösungen mit mindestens 81 920 und höchstens 327 680 Punkten (Tabelle).

Wozu kann die Wahl zwischen mehreren Auflösungen nützlich sein? Jedes Programm könnte doch den Grafikmodus mit der höchsten Auflösung verwenden. Die Antwort auf diese Frage ist einfach. Je mehr Punkte das Bild enthält, desto größer sind die Bitmaps und desto mehr Speicherplatz wird benötigt.

Die Grafikmodi mit 512 Zeilen haben neben ihrem hohen Speicherplatzbedarf eine weitere unangenehme Eigenschaft. Aus technischen Gründen flimmert das Bild (Interlace: siehe [1]).

Mit einem weiteren Grafikmodus lassen sich mehr als 32

Horizontale Auflösung:	320	640	320	640
Vertikale Auflösung:	256	256	512	512
Anzahl Bildpunkte:	81920	163840	163840	327680

Der Amiga stellt Grafiken in vier Auflösungsstufen dar

Farben gleichzeitig auf dem Bildschirm darstellen. Das Verfahren heißt »Hold and Modify« oder kurz »HAM«. Der Name bedeutet soviel wie »festhalten und modifizieren«.

Für das Verständnis dieses Grafikmodus ist noch ein Detail wichtig: Der Farbcode im Farbregister setzt sich aus drei Zahlen zusammen. Drei Zahlen zwischen 0 und 15 (hexadezimal: 0 bis F) bestimmen jeweils den Anteil der Grundfarben Rot, Grün und Blau an der darzustellenden Farbe (additive Farbmischung: siehe [1]). Der Farbcode ergibt sich durch die Berechnung »Blau-Anteil + Grün-Anteil x 16 + Rot-Anteil x 256«.

Im HAM-Modus befinden sich für jeden Bildpunkt praktisch zwei Zahlen im Bildschirmspeicher (Bild 3). Die erste Zahl bestimmt die Funktion der zweiten Zahl. Ist die erste Null, wird die zweite Zahl als Nummer eines Farbregisters interpretiert. Dieses Register enthält den Farbcode für den Bildpunkt. Die zweite Zahl kann nur Zahlen zwischen 0 und 15 enthalten. Deshalb lassen sich bei diesem Verfahren nur 16 der 32 Farbregister nutzen.

Ist die erste Zahl 1, 2 oder 3, tritt das eigentliche Hold-And-Modify in Aktion. Im Fall 1 wird erst einmal die Farbe festgehalten (englisch: to hold —> halten), die der unmittelbar links neben dem aktuellen Punkt befindliche Bildpunkt hat. Der Blau-Anteil dieser Farbe wird jedoch durch die zweite Zahl ersetzt. Ist diese gleich 0, wird dem neuen Punkt überhaupt kein Blau mehr beigemischt. Die zweite Zahl modifiziert (englisch: to modify —> modifizieren, ändern) also den Blau-Wert des vorangegangenen Punktes und ergibt damit die neue Farbe für den aktuellen Punkt. Ist die erste Zahl 2 oder 3, geschieht das gleiche mit den Farbanteilen Rot und Grün.

Auf diese Weise lassen sich alle 4096 Farben, die der Amiga erzeugen kann, in einem Bild darstellen. Es ist allerdings nicht möglich, jeden beliebigen Punkt auf jede beliebige Farbe zu setzen. Spätestens nach drei Punkten kann aber jede Farbe erzeugt werden, indem nacheinander alle drei Komponenten der Punktfarbe (Rot, Grün, Blau) ausgetauscht werden. Es gibt inzwischen Malprogramme, mit denen sich Grafiken in diesem Modus entwerfen lassen (unter anderem DigiPaint und Prism; [3], [4]).

Theoretisch könnte der MC 68000, der Mikroprozessor im Amiga, alle Arbeiten, die bei der Darstellung vielfarbiger Grafiken auf dem Bildschirm anfallen, selbst erledigen. Er müßte nacheinander die Zahlen aus der Bitmap lesen, in den Farbregistern nachschauen, welche Farben diesen Zahlen entsprechen und dann die elektrischen Signale erzeugen, die dafür sorgen, daß ein so gefärbter Punkt auf dem Bildschirm erscheint. Mit dieser Tätigkeit wäre der 68000 zwar nicht ausgelastet, aber kontinuierlich beschäftigt. Schließlich soll das Bild pro Sekunde 50mal auf dem Bildschirm erscheinen [1].

Währenddessen müßte der Prozessor simultan auf Mausbewegungen reagieren und den Mauszeiger auf dem Bildschirm verschieben. Wenn Sie gerade einen Text eintippen,

VERSTEHEN SIE COMPUTER?

muß auch die Tastatur überwacht werden. Und vielleicht erzeugt gerade ein Programm Musik, wofür in ähnlicher Weise wie bei der Bilddarstellung Zahlen aus dem Speicher geholt und in elektrische Signale für den Lautsprecher umgewandelt werden müssen [5].

Damit der Mikroprozessor für die Datenverarbeitung, seine eigentliche Aufgabe, mehr Zeit hat, befinden sich Spezialbausteine (Chips) im Amiga. Der Mikroprozessor erteilt lediglich Arbeitsaufträge. Er bereitet eine Aufgabe vor und versorgt die Bausteine mit den nötigen Informationen. Dann signalisiert der MC 68000 dem Spezialchip, daß er mit der Arbeit beginnen soll und kümmert sich um andere Dinge. Währenddessen wird der Baustein tätig und erledigt die ihm aufgetragene Arbeit. Ist er damit fertig, signalisiert der Chip das dem Mikroprozessor. Der kann ihn dann wieder neu mit Arbeit versorgen. Manche Tätigkeiten werden nie beendet. So müssen etwa Bildsignale für den Monitor erzeugt werden, solan-

gesamte Bitmap

diesen Ausschnitt zeigt Denise am Bildschirm

Bild 4. Der Grafikchip Denise zeigt einen Ausschnitt eines großen Bildes an. Der Ausschnitt kann verschoben werden.

ge der Amiga eingeschaltet ist.

Kommen wir nun zu den Chips im einzelnen: Einer der drei Spezialchips trägt den Namen »Paula«. Paula kontrolliert die Arbeit der Peripheriegeräte (Tastatur, Maus und Diskettenlaufwerke) und ist für die Klangerzeugung zuständig.

»Denise« erledigt den größten Teil der bei der Erzeugung von Bildern anfallenden Aufgaben. Der Chip unterhält dafür eine »intensive Beziehung« zu den bereits beschriebenen Bitmaps. Denise enthält die elektronischen Bauteile, die den Inhalt der Bitmap lesen und die digitalen Farbinformationen in elektrische Signale umsetzen. Diese Signale werden über das Monitorkabel zum Monitor geleitet und steuern dort den Elektronenstrahl, der das Bild auf die Bildröhre zeichnet [1].

Nicht jedes Bild läßt sich ohne weiteres in ein Raster von maximal 512 Zeilen zu 640 Punkten zwängen, ohne daß dabei wichtige Details verlorengehen würden. Für solche Anwendungsfälle können Programme eine große Bitmap im Speicher anlegen, die aus 1000 x 1000 oder mehr Punkten besteht und ein detailreiches Bild enthält. Denise wird dann angewiesen, lediglich einen (maximal 512 x 640 Punkte großen) Ausschnitt davon zu zeigen (Bild 4). Der Bildschirm ist dann praktisch ein Fenster, durch das man in eine weite Landschaft hineinschaut. Der in diesem Fenster sichtbare Ausschnitt kann stufenlos und praktisch ohne Zeitverzögerung über dem gesamten Bild verschoben werden. Dazu genügt ein einziger Befehl an Denise.

Bobs und Sprites

Die zweite Möglichkeit, Bewegung ins Bild zu bringen, sind Sprites — kleine farbige Symbole oder Figuren, deren Bildinformation nicht im Bildschirmspeicher, sondern in einer gesonderten Bitmap gespeichert wird. Ein Programmierer kann Denise mit wenigen Befehlen anweisen, dieses Sprite an einer bestimmten Stelle über dem Bild des Bildschirmspeichers zu zeigen.

Ein Sprite kann maximal 16 Punkte breit und beliebig hoch sein. Um es an einer bestimmten Stelle des Bildschirms erscheinen zu lassen, braucht Denise nur die horizontale und vertikale Position, an der die obere linke Ecke des Sprites auftauchen soll. Positioniert ein Programm das Sprite innerhalb kurzer Zeitabstände Punkt neben Punkt auf dem Bildschirm, sieht das für den Betrachter so aus, als bewege sich das kleine Objekt »über« das Bild. Denise erkennt darüber hinaus, ob sich Sprites bei ihren Bewegungen berühren (collision detection). Spielprogramme können dadurch ohne großen Aufwand feststellen, ob ein Sprite-Meteorit ein Sprite-Raumschiff getroffen hat.

Zu den Nachteilen von Sprites gehört neben der geringen Breite eine weitere Einschränkung: Die Amiga-Hardware kann nur acht davon darstellen. Außerdem stehen nur vier Farben für die acht Sprites zur Verfügung. Es besteht allerdings die Möglichkeit, 16 Farben pro Sprite zu verwenden — dabei halbiert sich die Anzahl möglicher Sprites auf vier. Acht bewegliche Objekte sind für viele Zwecke zu wenig. Trotz vieler Softwaretricks bleibt das Einsatzgebiet der Sprites beschränkt. Deshalb gibt es ein zweites Grafikobjekt — das sogenannte BOB.

Im Gegensatz zu Sprites sind BOBs kein Bestandteil der Amiga-Hardware. Sie werden durch Programme gesteuert. Die Software nutzt dafür einen weiteren Baustein der Hardware: den Blitter. Von ihm haben die BOBs (Blitter Objects) ihren Namen.

Der Blitter hat in vielen Grafik-intensiven Programmen eine ganze Reihe von Aufgaben zu übernehmen. Die erste davon ist das schnelle Füllen von Flächen. Der Blitter kann Flächen mit einer Rate von einer Million Bildpunkte pro Sekunde füllen. Mit derselben Geschwindigkeit zieht er gerade Linien. Beide Fähigkeiten können sehr geschickt verknüpft werden. Um eine bestimmte Fläche auf dem Bildschirm zu füllen, muß diese zumindest durch eine dünne Linie in einer anderen Farbe begrenzt sein. Programme füllen regelmäßige oder unregelmäßige Vielecke (Polygone) dadurch, daß sie den Blitter blitzschnell die Seiten des Polygons zeichnen lassen und dann das Innere durch den Blitter füllen. Diese Vorgänge laufen so schnell ab, daß die Fläche scheinbar schlagartig auf dem Bildschirm erscheint.

Wichtigste Aufgabe des Blitters ist die Bewegung von Objekten auf dem Bildschirm — eben die Blitter Objects. BOBs verhalten sich aus der Sicht des Programmierers wie Sprites.

BOBs können im Gegensatz zu Sprites beliebig groß werden und genauso viele Farben verwenden wie die als Hintergrund verwendete Grafik. Sie werden sich vielleicht fragen, wieso überhaupt Sprites eingesetzt werden, wo es doch die flexibleren BOBs gibt?

BOBs sind langsamer und kosten mehr Speicherplatz als Sprites. Programme bewegen BOBs durch Kopieren der Bilddaten im Bildschirmspeicher und eine Computer-Grundregel lautet: »Hardware ist schneller als Software«. Das trifft auch hier zu.

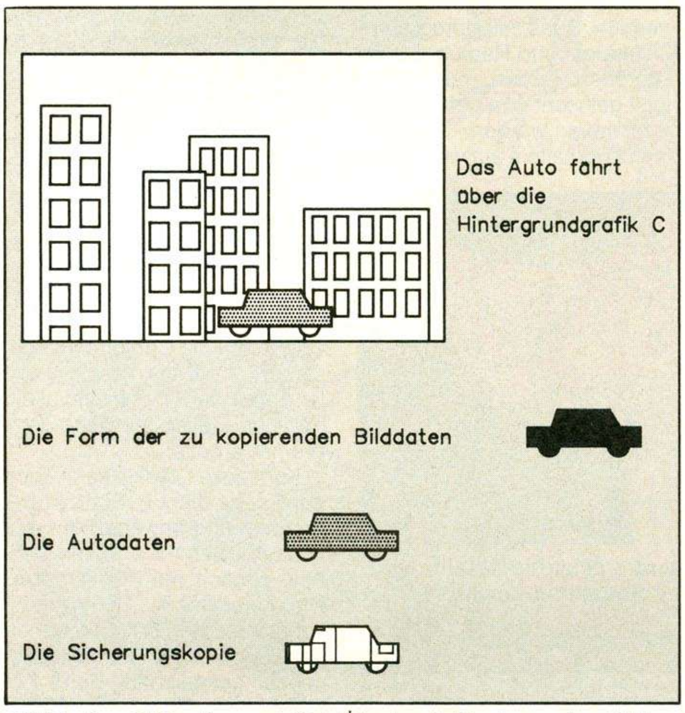


Bild 5. Der Blitter bewegt Objekte durch Kopieren der Bild- und Hintergrunddaten im Bildschirmspeicher

Bei den BOBs wird eine Bitmap, die die Bilddaten für das Objekt enthält, in die Bitmap des Hintergrundbildes übertragen. Vorher kopiert der Blitter die an dieser Stelle befindlichen Bilddaten in einen Puffer. Wird der BOB bewegt, überträgt der Blitter die gesicherte Kopie wieder zurück in den Bildschirmspeicher, sichert die Daten an der neuen Position des BOBs und überträgt das Objekt an die neue Position. Auf diese Art und Weise lassen sich beliebige Bilder zu beweglichen Objekten machen (Bild 5).

Solche Datenverschiebungen könnte auch der Mikroprozessor übernehmen — aber bei weitem nicht so schnell wie der Blitter, der speziell für diese Aufgabe, das Kopieren von Daten, konstruiert wurde.

Je größer ein BOB wird, desto größer werden die Unterschiede zu einem Sprite. Wenn sich mehrere große BOBs über den Bildschirm bewegen, werden deren Bewegungen langsam und die Objekte fangen an zu flimmern. BOBs sind also einerseits wesentlich flexibler und vielseitiger als Sprites, andererseits aber bei weitem nicht so beweglich wie diese.

Spezialchips

Der dritte Spezialchip des Amiga heißt »Agnus«. Dieser Baustein hat viele Aufgaben, die nichts mit der grafischen Darstellung zu tun haben. Daneben enthält er zwei Komponenten, die für die Computergrafik des Amiga wichtig sind: den »Blitter« und den »Copper«.

Der Blitter ist schon eine fantastische Einrichtung des Amiga. Noch raffiniertere Effekte lassen sich mit dem Copper erzielen. Der Copper ist an den Elektronenstrahl gekoppelt, mit dem das Bild im Monitor abgebildet wird [6] und arbeitet für diesen Zweck eng mit Denise zusammen. Der Copper kann feststellen, an welcher Stelle sich der Elektronenstrahl bei der Bilddarstellung gerade befindet. Ein Programm kann ihn anweisen, auf eine bestimmte Position zu warten, und bei Erreichen dieser Position Befehle und Daten an andere Bausteine der Hardware zu schicken.

Dadurch ergeben sich erstaunliche Möglichkeiten. Der Copper kann ab einer bestimmten Zeile des Bildschirms andere Farbcodes in die Farbregister übertragen. Dadurch könnte in der oberen Hälfte des Bildes eine andere Kombination aus 32 Farben verwendet werden als in der unteren Hälfte.



Der Copper kann Denise befehlen, eine andere Bitmap am Bildschirm darzustellen. Wenn der Copper das immer dann macht, wenn der Elektronenstrahl des Monitors in die untere Bildschirmhälfte kommt, ergibt das einen zweigeteilten Bildschirm. Oben ist die Hälfte eines Bildschirmspeichers zu sehen, unten die Hälfte eines anderen Speicherbereichs mit Bilddaten. Diese Technik nutzt die Systemsoftware bei der Darstellung mehrerer Screens, den Unterlagen für Fenster und Programmausgaben [7].

Die Hardware bestimmt die grafischen Fähigkeiten eines Computersystems. Die Software erst macht sie für den Anwender nutzbar. Wir demonstrieren Ihnen am Beispiel einiger Programme die gestalterischen Möglichkeiten von Amiga-Software.

Eine Computergrafik — egal, ob es sich um die Illustration für ein Abenteuerprogramm oder um eine technische Zeichnung handelt — setzt sich aus mehreren Elementen zusammen. Dies sind Geraden, Rechtecke, Kreise und Ovale, Polygone und Freihandkurven. Man könnte diese Grundformen auch als Werkzeuge auffassen: ein Lineal für gerade Linien, einen Zirkel für Kreise und so weiter. Zum Zeichnen mit den Werkzeugen stehen eine Vielzahl von Stiftstärken und eine Palette von meist 16 oder 32 Farben zur Verfügung.

Malprogramme

Nach dem Start eines Malprogramms erscheint eine leere »Leinwand « auf dem Bildschirm. Eine Leiste mit Symbolen ist die »Werkzeugkiste« des Künstlers. Vor dem Beginn der Arbeit wird ein Werkzeug und die gewünschte Farbe ausgewählt. Dies geschieht durch Anklicken der Symbole in der Werkzeugleiste. Jetzt können Sie loslegen. Wenn Sie eine Linie zeichnen wollen, führen Sie den Mauszeiger zu der Stelle am Bildschirm, wo die Linie beginnen soll, und drücken dort einmal kurz die linke Maustaste. Dann führen Sie den Mauszeiger zum Ende der Linie und drücken die Maustaste erneut. Kreise zeichnen die Programme nach Anklicken von Mittelpunkt und Radius. Für Rechtecke genügt die Bestimmung gegenüberliegender Ecken. Das Malprogramm berechnet dann, welche Punkte am Bildschirm mit der vorher ausgewählten Farbe versehen werden müssen, damit eine Linie, ein Rechteck oder ein Kreis erscheint.

Malprogramme bieten mehr als diese grundlegenden Funktionen. So können zum Beispiel rechteckige Bereiche des Bildes mit der Maus markiert und dann vervielfältigt, in der Größe verändert, an einer beliebigen Achse gespiegelt, gedreht oder verzerrt werden. Verschieden geformte Flächen lassen sich mit einem mehrfarbigen Muster füllen. Für detaillierte Arbeiten stehen mehrere Vergrößerungsstufen zur Verfügung, die es leicht machen, jeden einzelnen Punkt des Bildes »unter die Lupe« zu nehmen.

Reizvolle Effekte lassen sich mit der Spraydose erzielen. Die Funktion arbeitet wie eine richtige Spraydose. Farbspritzer können damit mehr oder weniger dicht auf die Leinwand gesprüht werden.

Neben Malprogrammen wie Deluxe Paint gibt es noch Zeichen- oder CAD-Programme [8]. Diese Programme sind weniger für künstlerische Gemälde, sondern für Illustrationen, Skizzen und technische Zeichnungen geeignet. Auch Sie arbeiten mit den Grundelementen Linie, Rechteck, Oval und Polygon.

CAD-Programme (wie Aegis Draw) ändern nicht nur die Bilddaten der Bitmaps, sondern speichern zusätzlich eine Liste der Grundelemente (Objekte), aus denen die Zeichnung besteht. Für einen Kreis enthält die Liste zum Beispiel einen Eintrag mit der Position des Mittelpunktes, dem Radius und der Farbe des Kreises. Soll der Durchmesser einer Figur vergrößert werden, ändert das Programm einfach den entsprechenden Eintrag in der Objektliste, löscht den ganzen Bildschirm und zeichnet die komplette Zeichnung anhand der Daten aus der Objektliste neu. Für den Anwender ist das Vergrößern eines Kreises einfach. Er braucht dazu nur den Rand des Kreises mit der Maus ergreifen und nach außen zu ziehen.

Ein Malprogramm kann das nicht. Ist der Kreis gezeichnet, »vergißt« das Malprogramm Mittelpunkt und Radius. Soll er vergrößert werden, muß er manuell gelöscht und danach neu gezeichnet werden. Solange das Objekt allein auf weiter Flur steht, ist das nicht weiter problematisch. Ist es aber Teil einer komplizierten Zeichnung, wird die Sache schwieriger. Durch das Löschen erscheinen eventuell verdeckte Elemente nicht wieder. Statt dessen entstehen Lücken, wo das gelöschte Objekt diese Formen verdeckte. Die Lücken müssen von Hand ausgebessert werden. CAD-Programme sind dagegen änderungsfreundlicher. Sie bessern durch ihr Arbeitsprinzip Lücken automatisch aus. Andererseits kennen Zeichen- oder CAD-Programme keine Effekte wie Spraydose oder Farbpalettenanimation. Für diesen Zweck sind Malprogramme besser geeignet.

Bild 6. Grundlage dieser Computergrafik ist die Abbildung der trigonometrischen Funktionen Sinus und Kosinus

Die Programmierung ist ein weiteres Mittel zur experimentellen Erforschung der Computergrafik. Grundlage dabei entstehender Grafiken sind meist mathematische Zusammenhänge. Eine einfaches Beispiel: Der Computer soll mehrere Dreiecke auf den Bildschirm zeichnen. Jede Spitze eines Dreiecks soll mit allen Spitzen der anderen Dreiecke durch eine Linie verbunden werden. Durch Variation von Größe und Anzahl der Dreiecke lassen sich verschiedene Muster erzeugen und deren optische Wirkung erproben.

Kunstvolle Grafiken können durch die Abbildung trigonometrischer Funktionen (Sinus, Kosinus und Tangens) zusammen mit dem Einsatz von Farben entworfen werden (Bild 6). Ein Höhepunkt mathematisch begründeter Computergrafik sind sicherlich Fraktale.

3D-Objekte

Weitere Möglichkeiten bietet die dreidimensionale Darstellung. Objekte wie Häuser, Autos, Raumschiffe werden konstruiert und können dann in unterschiedlicher Größe und unter verschiedenen Beobachtungswinkeln betrachtet werden. Das Titelbild dieses AMIGA-Wissens ist die Ausgabe eines Beispielprogramms aus [9]. Das Haus kann mit einer natürlichen Drehbewegung (in Echtzeit) durch die Cursortasten gesteuert werden. Faszinierend ist dabei die Geschwindigkeit, mit der dieses einfache Programm arbeitet.

Komplexe Objekte kann auch der Amiga nicht in Echtzeit berechnen und bewegen. Animationsprogramme arbeiten deshalb ähnlich wie Filmkameras. Die einzelnen Bewegungsschritte werden erst berechnet, gezeichnet und als Bildausschnitt gespeichert. Beim Ablauf zeigt das Programm die Bilder in schneller Folge an, so entsteht der Eindruck einer fließenden Bewegung.

Für Experimente mit Formen und Farben ist die Programmierung in vielen Fällen besser geeignet als ein Malprogramm. Durch die Variation der Figurengröße oder deren Position und anschließendes Neuzeichnen können schnell Erkenntnisse über harmonische Bildverhältnisse erzielt werden. Wann beginnen Sie mit Ihren ersten Experimenten?

Markus Breuer/pa

Literaturhinweis:
[1] Das Bild am Monitor, AMIGA-Magazin, 9/88, Seite 82
[2] Grafik auf dem Amiga, AMIGA-Magazin, 12/87, Seite 57
[3] Digi-Paint, AMIGA-Magazin, 7/88, Seite 23
[4] Prism, AMIGA-Magazin, 7/88, Seite 29
[5] Harmonie nach Amiga, AMIGA-Magazin, 12/88, Seite 84
[6] Grafik auf dem Amiga, AMIGA-Magazin, 3/88, Seite 80
[7] Die Workbench, AMIGA-Magazin, 10/88, Seite 76
[8] X-CAD/IntroCAD, AMIGA-Magazin, 5/88, Seite 132
[9] Amiga 3D-Grafik und Animation, Plenge, Markt & Technik, 376 Seiten, Preis 69 Mark


Mit ComicSetter können Sie Ihre eigenen Cartoons schreiben, zeichnen und editieren – auch wenn Sie kein Zeichenprofi sind. Figuren und Hintergrundszenen werden fertig mitgeliefert, Sie müssen sie nur nach Ihren Wünschen zusammenstellen. Beim Entwerfen von Szenen stehen Ihnen eine einfach zu bedienende Benutzeroberfläche und eine Vielzahl von Mal- und Zeichenwerkzeugen zur Verfügung. Erfinden Sie die Helden Ihrer Geschichte. Plazieren Sie sie nach Belieben in den verschiedenen Szenen.
Und das alles natürlich in einer fast unbegrenzten Farbvielfalt.
Sie werden erstaunt sein, in welch kurzer Zeit Sie Ihre Comics zu Papier bringen können.
Bestell-Nr.: 54119
Preis: DM 198,-* (sFr 178,-*/öS 1980,-*)
Deutsche Version in Vorbereitung. Update DM 49,-* (sFr 49,-*/öS 490,-*) (lieferbar 1. Quartal 1989)
Zusatzdisketten zu ComicSetter mit einer Vielzahl von Figuren und Szenen aus den Bereichen Superhelden, Science Fiction und Funny Figures:
ComicArt Super Heroes
Bestell-Nr.: 54123
ComicArt Science Fiction
Bestell-Nr.: 54124
ComicArt Funny Figures
Bestell-Nr.: 54125
Preis je Produkt: DM 69,-* (sFr 62,-*/öS 690,-*)
*Unverbindliche Preisempfehlung
COMIC SETTER
LUSCIOUS COLOR!
KILLER COMIC FONTS!
WOW! WORD BALLOONS!
CARLOADS OF CARTOON CLIP ART!
BOFFO BIRTHDAY CARDS!
HAPPY BIRTH
IT PUTS THE POWER OF THE PROS AT YOUR COMMAND!
KNOCKOUT NEWSLETTERS!
COMIC SETTER
ENTWERFEN SIE IHRE EIGENEN COMICS

EXTRA für Sie

Kennen Sie Ihre Extras? Auf dieser Diskette verbergen sich interessante Programme. Wir zeigen Ihnen, welchen Nutzen Software und Daten der Extras haben.



Zwei Disketten liegen dem Amiga bei. Auf der Extras-Diskette befindet sich der Basic-Interpreter. Deswegen ist die Extras aber nicht nur für Programmierer interessant.

In der ersten Folge dieser zweiteiligen Reihe haben wir die Hilfsprogramme der Schublade Tools beschrieben (AMIGA, Ausgabe 2/89, Seite 88). Als letztes Programm aus diesem Verzeichnis stellen wir Ihnen den Texteditor MicroEmacs vor. Außerdem erfahren Sie, wozu FD-Dateien, Druckertreiber und Keymaps notwendig sind. Programmbeispiele aus der Schublade BasicDemos runden unsere Beschreibung der Extras ab.

☐ MicroEmacs Version 1.3

Der Editor EDIT, der sich auf den ersten Versionen der Workbench 1.2 befand, wurde kaum benutzt. Der ED kam nur zum Einsatz, weil es keine preiswerte Alternative gab. Ohne Menü- und Mausunterstützung ist er kein gutes Beispiel für den Komfort von Amiga-Software. Mit dem Memacs (MicroEmacs) befindet sich ein leistungsfähiger Editor auf der Extras 1.2 (Programmversion 1.1a) und der Extras 1.3 (Version 1.3). Wir stellen Ihnen die neueste Version des Editors vor. Dem Memacs 1.1a fehlen einige der beschriebenen Funktionen.

Mit Editoren können Texte editiert, also eingegeben und verändert werden. Dieselbe Funktion haben Textverarbeitungen. Editoren sind wegen ihrer Einfachheit meist nicht für die Eingabe von Texten oder Aufsätzen geeignet. Ihre Aufgabe ist das Editieren von Programmen.

Einfache Editoren verwenden nur einen Textbereich, auch Puffer (englisch: Buffer) genannt. Der Memacs kann mehrere Puffer verwalten. Das erleichtert die Übernahme von Befehlszeilen von einem Programm in ein anderes. Der Befehl »Visit-file« legt einen neuen Puffer an. Mit »Select-puffer« kann ein Puffer zum aktuellen Textbereich ernannt und dann bearbeitet werden.

Die Programmfunktionen lassen sich durch eine Menüanwahl oder Angabe einer Tastenkombination aufrufen. Die alternative Tastenkombination steht hinter der Menüfunktion. Das Zeichen <^> leitet eine <CTRL>-Kombination ein. In diesem Fall muß die <CTRL>-Taste zusammen mit der nachfolgenden Taste gedrückt werden (^W = <CTRL W>). Bei Folgen mit einleitendem ESC muß erst die Taste <ESC> und danach die entsprechende Zeichentaste gedrückt werden.

Memacs stellt den Text des aktuellen Puffers in einem Fenster dar. Das Fenster kann mit »Split-window« geteilt werden. In jeder Fensterhälfte läßt sich ein beliebiger Teil des Pufferinhalts anzeigen. So können weit voneinander entfernte Programmteile (Hauptprogramm und ein bestimmtes Unterprogramm) für eine Bearbeitung gleichzeitig auf dem Bildschirm dargestellt werden.

Über die Funktion »CLI-command« lassen sich CLI-Befehle (DIR,LIST) aufrufen. Die Ausgabe der Befehle speichert das Programm im Puffer »spawn.output«. Die Dateiliste des Befehls DIR könnte so nachbearbeitet und als Textdatei gespeichert werden. Möchte man diesen Komfort nicht nutzen, läßt sich mit »New-Cli« ein neues CLI-Fenster öffnen.

Soll ein Textteil (Block) gelöscht oder an eine andere Stelle kopiert werden, muß sein Anfang mit dem Befehl »Set-mark« gekennzeichnet (markiert) werden. Dann ist der Cursor auf das Ende des Blocks zu positionieren und die entsprechende Funktion auszulösen.

Nützlich ist die Funktion »Swap-dot&mark« im Menü Move. Sie markiert die augenblickliche Position der Schreibmarke (Cursor) und positioniert den Cursor auf die davor geltende Markierung. Durch aufeinanderfolgende Aufrufe kann der Cursor abwechselnd auf beide Positionen gesetzt werden.

Befehl	Funktion
Das Menü Project	
Rename	weist einem Puffer einen neuen Dateinamen zu
Read-file	ersetzt den Inhalt des aktuellen Puffers mit dem Text einer anzugebenden Datei
Visit-file	legt einen neuen Puffer an und lädt den Inhalt der anzugebenden Datei dort ab
Insert-file	fügt Inhalt der anzugebenden Datei ab Cursorposition in den Text des aktuellen Puffers ein
Save-file	speichert den Inhalt des aktuellen Puffers in eine Datei mit einem durch Rename oder einen vorherigen Ladevorgang bestimmten Namen
Save-as-file	wie Save-file; fordert jedoch Dateinamen an
Save-mod	speichert den Inhalt aller veränderten Puffer
Save-exit	wie Save-mod; beendet zusätzlich den Programmablauf
New-Cli	ruft neues CLI-Fenster auf
CLI-command	ermöglicht die Ausführung eines CLI-Befehls; Ausgabe wird in einem Puffer gespeichert
Quit	verläßt Programm nach Sicherheitsabfrage
About...	gibt Autorenverweis aus
Das Menü Edit	
Kill-region	löscht den mit Set-mark und der Cursorposition bestimmten Textblock und speichert ihn in der Zwischenablage. Bei weiteren Aufrufen von Kill-region wird der Text an den schon vorhandenen in der Zwischenablage angehängt.
Yank	fügt den Text der Zwischenablage ab der Cursorposition in den Text des aktuellen Puffers ein. Mit den Befehlen Kill-region und Yank lassen sich Textteile von einem Puffer in einen anderen kopieren.
Set-mark	markiert die Cursorposition (auch <ESC><—>)
Copy-region	löscht die Zwischenablage und kopiert den markierten Block dorthin
Upper-region	wandelt den Text eines Blocks in Großbuchstaben um
Lower-region	wandelt den Text eines Blocks in Kleinbuchstaben um
List-buffers	listet die Namen der im Speicher befindlichen Puffer mit Größenangabe und Veränderungskennzeichen (*) auf
Select-puffer	macht den Puffer mit dem angegebenen Namen zum aktuellen Puffer
Insert-Puffer	fügt den Text des Puffers mit dem angegebenen Namen ab der Cursorposition in den aktuellen Puffer ein
Kill-buffer	löscht den angegebenen Puffer, wenn er gerade nicht angezeigt wird
Justify-buffer	entfernt Leerstellen und Tabs am Zeilenanfang
Redisplay	bewirkt die Neuanzeige des Bildschirms
Quote-char	ermöglicht das Einfügen von Steuerzeichen in den Text (Beispiel ^L: für Memacs Redisplay; für den Drucker — wenn als Text gedruckt — ein Seitenvorschub)
Indent:	(anstatt <Return>) positioniert den Cursor auf die nächste Zeile und rückt diese um die gleiche Anzahl von Leerstellen ein wie die vorherige
Transpose	tauscht das an der Cursorposition befindliche Zeichen mit dem folgenden aus
Cancel	unterbricht die Abarbeitung eines Menübefehls (Beispiel: Suchen und Ersetzen)
Das Menü Window	
One-window	schaltet das Fenster des aktuellen Puffers auf die volle Größe
Split-window	stellt den aktuellen Pufferinhalt in zwei getrennten Fenstern dar, in denen unterschiedliche Teile des Puffertextes angesehen und/oder bearbeitet werden können
Next-window	bewegt den Cursor zum nächsten Fenster
Prev-window	bewegt den Cursor zum vorherigen Fenster
Expand-window	vergrößert das aktuelle Fenster um eine Zeile

Shrink-window	verkleinert das aktuelle Fenster um eine Zeile
Next-w-page	zeigt die nächste Textseite im nächsten (nicht aktuellen) Fenster an
Prev-w-page	zeigt die nächste Seite im vorhergehenden Fenster an

Das Menü Move

Top-of-buffer	positioniert den Cursor am Anfang der ersten Zeile des aktuellen Puffers
End-of-buffer	positioniert den Cursor am Anfang der untersten Zeile des Puffers
Top-of-window	positioniert den Cursor am Anfang der ersten Zeile des aktuellen Fensters
End-of-window	positioniert den Cursor in der untersten Zeile des Fensters
Goto-line	positioniert Cursor in angegebener Zeile
Swap-dot&mark	markiert die augenblickliche Cursorposition und springt zur vorher gültigen Markierung
Next-page	blättert den Text des aktuellen Fensters um eine Seite vorwärts
Prev-page	blättert den Text des aktuellen Fensters um eine Seite rückwärts
Next-word	positioniert den Cursor auf das nächste nichtalphabetische Zeichen
Previous-word	positioniert den Cursor hinter dem letzten nichtnumerischen Zeichen
Scroll-up	rollt den Text im Fenster um eine Zeile weiter
Scroll-down	rollt den Text um eine Zeile zurück

Das Menü Line

Open-line	überträgt alle Zeichen einer Zeile ab der Cursorposition in die nächste Zeile
Kill-line	löscht die aktuelle Zeile aus dem Text und überträgt sie in die Zwischenablage
Kill-to-eol	löscht den Rest der Zeile ab Cursorposition und überträgt den Text in die Zwischenablage
Start-of-line	positioniert den Cursor am Zeilenanfang
End-of-line	positioniert den Cursor am Zeilenende
Next-line	bewegt den Cursor eine Zeile nach unten
Previous-line	bewegt den Cursor eine Zeile nach oben
Line-to-Top	positioniert den Text im Fenster so, daß die Zeile, in der sich der Cursor befindet, die erste im Fenster wird
Delete-blanks	entfernt ab der Cursorposition alle Leerzeilen bis zum nächsten Auftreten einer Textzeile
Show-line	zeigt Informationen zur aktuellen Cursorposition

Das Menü Word

delete-forw	löscht ab der Cursorposition alle Zeichen eines Wortes
delete-back	löscht die ersten Zeichen eines Wortes bis zur Cursorposition
Upper-word	wandelt alle Zeichen eines Wortes in Großbuchstaben um
Lower-word	wandelt alle Zeichen eines Wortes in Kleinbuchstaben um
Cap-word	wandelt das Zeichen des Wortes an der Cursorposition in Großschrift, alle anderen Zeichen in Kleinschrift um
Switch-case	tauscht Groß-/Kleinschrift eines Wortes beginnend mit dem Zeichen an der Cursorposition aus

Das Menü Search

Search-forward	sucht anzugebenden Text ausgehend von der Cursorposition
Search-backward	sucht Text ausgehend von der Cursorposition rückwärts zum Pufferanfang
Search-replace	wie Search-forward; ersetzt jedoch den Suchtext gegen einzugebenden Ersatztext
Query-s-r	wie Search-replace; fragt jedoch bei jedem Auftreten des Suchtextes ab, ob der Text ersetzt werden soll
Fence-match	sucht das nächste Auftreten des Zeichens, auf dem der Cursor sich gerade befindet

Das Menü Extras

Set-arg	ermöglicht die Eingabe eines numerischen Arguments. Die nächste auszuführende Aktion wird entsprechend oft durchgeführt (Beispiel: Eingabe: <CTRL U> 20 <-> Ausgabe: 20 Minuszeichen)
Set	fordert zur Eingabe verschiedener Arbeitsparameter auf: — Screen: Anzeige im Workbenchbildschirm/Benutzerbildschirm — Interlace: schaltet Interlace-Modus aus/ein — Mode: Arbeitsmodus einschalten. Mögliche Modi (+Modus=ein/—Modus=aus): wrap [n]: automatischer Wortumbruch bei Erreichen einer bestimmten Zeilenposition cmode: ermöglicht die automatische Suche nach dem Zeichen an der Cursorposition (Klammerpaare) — Left [n]: linker Rand (fehlender Parameter wird angefordert) — Right [n]: rechter Rand — Tab [n]: Abstände zwischen Tabs — Indent [n]: Verschachtelungsstufe im C-Mode — Case: schaltet die Berücksichtigung der Groß-/Kleinschreibung bei Suchoperationen ein/aus — Backup Option: Sicherungsfunktionen aktivieren. Mögliche Optionen: ON: schaltet die automatische Sicherungsfunktion ein; der Editor erzeugt Sicherungskopien (Kennung .bak) von zu überschreibenden Dateien im Verzeichnis T: SAFE: bereits bestehende Dateien für einen Puffer werden nicht überschrieben
Start-macro	startet den Aufzeichnungsmodus; alle Tastenbetätigungen und Menüaufrufe werden gespeichert
Stop-macro	beendet den Aufzeichnungsmodus
Execute-macro	wiederholt die zwischen Start-macro und Stop-macro gespeicherten Arbeitsschritte
Set-key	ermöglicht die Belegung der Funktionstasten (mit/ohne Shift) mit Texten und/oder Steuerfunktionen
Reset-keys	weist Funktionstasten wieder die Standardeinstellung zu
Execute-file	führt die Memacs-Kommandos aus, die in der anzugebenden Datei stehen
Execute-line	schaltet in den Befehlsmodus um; ein Menübefehl kann jetzt durch Eingabe seines Namens ausgeführt werden

Befehle ohne Menüfunktion

<ESC>^D	gibt die Programmfunktion aus, die bei den einzugebenden Steuertasten ausgeführt wird. Beispiel: Eingabe: ^X^S Ausgabe: Function: Save-file ^X^S
<ESC>^B	ermöglicht die Zuweisung einer Steuertastenkombination an eine beliebige Programmfunktion. Beispiel: Eingabe: Read-file ^X^A
<ESC>^U	löscht die mit <ESC> ^B definierte Zuweisung der einzugebenden Steuertastenkombination
<ESC>^E	zeigt die eingegebene Zeichenfolge einschließlich der Steuertastencodes in der Befehlszeile an
<Shift> Cursortaste	positioniert den Cursor an den jeweiligen Fensterrändern
^D	löscht das nächste Zeichen
^H	löscht das vorherige Zeichen
^M	wie Open-line; positioniert den Cursor an den Anfang der nächsten Zeile
^F	bewegt den Cursor um eine mit Set-arg festgelegte Anzahl von Stellen vorwärts oder rückwärts (negative Werte)

Die Programmfunktionen des Memacs (Micro Emacs)

Der Memacs unterstützt Makroverarbeitung. Ein Makro ist eine Folge von Tastatur- und/oder Menübetätigungen, die auf Befehl zusammen abgerufen werden können. Mit Ausführung des Befehls »Startmacro« im Menü Extras beginnt ein Aufzeichnungsmodus. Bis zur Anwahl von »Stop-Macro« speichert das Programm alle ausgeführten Aktionen. Der Befehl »Execute-macro« führt diese Anweisungen aus.

Mit »Set-key« können die Funktionstasten, die Help-Taste und die Ziffern des numerischen Tastenfeldes mit Texten und Steuerzeichen belegt werden. Nach Ausführung der Anweisung erscheint die bisherige Belegung und mit »key to define:« eine Aufforderung, die zu belegende Taste zu drücken. Danach ist die Definition einzugeben. Beispiel: Die Folge <CRTL A> <CRTL K> <CRTL Y> <CRTL M> <CRTL Y> vervielfacht die Zeile, in der sich der Cursor befindet.

☐ FD-Dateien

Für die Entwickler des Amiga-Basic war es einfach.

Eine mit Deluxe Paint II entworfene Bedieneroberfläche als Hintergrundbild für eine Basic-Dateiverwaltung



Das Basic-Programm »Dreier« der Extras-Diskette demonstriert eindrucksvoll die Farbfähigkeiten und des Amiga

Ein Teil der Basic-Befehle war schon fertig, als sie mit der Arbeit am Interpreter begannen. Grafikbefehle wie LINE oder CIRCLE haben die Programmierer des Betriebssystems bereits im ROM-Speicher [1] des Amiga eingebaut.

Bei Ausführung der ROM-Funktion LINE zeichnet der Amiga eine Linie auf dem Bildschirm. Damit der Computer weiß, wo die Linie gezogen werden soll, müssen sich deren Koordinaten beim Aufruf von LINE im internen Speicher des Mikroprozessors — den sogenannten Registern [1] — befinden. Der Basic-Interpreter braucht also nur die Koordinaten dort abzulegen und die Systemfunktion LINE aufzurufen.

Im Betriebssystem des Amiga befinden sich eine Reihe interessanter Funktionen, für die es in Basic keine entsprechenden Befehle gibt. In [2] haben wir ein Verfahren beschrieben, mit dem Sie solche Funktionen von Ihren Basic-Programmen aufrufen können. Der Interpreter kennt diese Funktionen nicht, das heißt, er weiß nicht, wo sie sich im Speicher befinden und in welchen Registern welche Daten abzulegen sind. In den FD-Dateien der Schubladen FD1.2 oder FD1.3 befinden sich diese Informationen.

Wenn der Basic-Programmierer die Anweisung »Move-Window Fenster&,10,10« in sein Programm schreibt, liest der Interpreter die Daten der entsprechenden FD-Datei, ruft die Funktion auf und das Betriebssystem verschiebt das Fenster 10 Punkte nach rechts und 20 Punkte nach unten.

Wollen Sie Ihre Programme schneller und komfortabler machen? Dann beschäftigen Sie sich doch mal mit den Systemfunktionen [3], [4].

☐ Keymaps

Die Schublade Keymaps enthält die länderspezifischen Tastaturbelegungen [5]. Mit dem CLI-Befehl SETMAP können Sie die jeweilige Belegung aktivieren. Die Anweisung »SETMAP d« stellt den deutschen Zeichensatz ein. Ohne weitere Angaben sucht der Befehl SETMAP die Tastaturdaten auf der Workbench. Da sich auf den neueren Workbench-Disketten nur die deutsche Tastaturbelegung befindet, muß für die Einstellung eines anderen Zeichensatzes angegeben werden, wo sich die Tastaturdaten befinden. Beispiel: SETMAP extras1.3d:devs/keymaps/usa2. Mit dem Hilfsprogramm »KeyToy2000« [6] können Sie sich über den Zeichenvorrat der länderspezifischen Tastaturbelegungen informieren.

☐ Printers

Die Schublade printers enthält Druckertreiber. Um einen Drucker in einen bestimmten Modus (Korrespondenzqualität (NLQ), Fettschrift oder Kursiv) zu schalten, sind an das Gerät bestimmte Zahlenfolgen — sogenannte Steuersequenzen — auszugeben. Die Sequenzen sind nicht bei jedem Modell gleich. Deswegen haben die Programmierer des Amiga-Betriebssystems neue Steuersequenzen, praktisch eine eigene Druckersprache, entwickelt. Alle Anwenderprogramme, die diese Sprache »sprechen«, brauchen sich um die korrekten Steuersequenzen für den Drucker nicht zu kümmern. Der Druckertreiber übersetzt die Amiga-Druckersprache in die Sprache des jeweiligen Druckers — vorausgesetzt, der richtige Drucker wurde mit dem Programm Preferences [7] eingestellt.

☐ BasicDemos

Diese Schublade enthält Demo-Programme in Basic. Eine Beschreibung der Programme befindet sich als Datei »Bitte-lesen« in derselben Schublade. Wenn Sie einen Drucker besitzen, können Sie die Dokumentation mit dem Basic-Befehl LLIST oder dem CLI-Befehl »TYPE >prt: Extras 1.3d:basicdemos/bitte-lesen« auf den Drucker ausgeben.

Die Programme BitPlanes und Lib2 demonstrieren anschaulich, wie sich die Systemfunktionen in Basic nutzen lassen. Lib2 zeigt unter anderem, wie man CLI-Befehle von Basic aus aufrufen kann. Mit dem CLI-Befehl LIST wird das Inhaltsverzeichnis einer Diskette in eine Datei gespeichert. Die Verzeichnis-Datei läßt sich weiter bearbeiten oder ausgeben. Anders als mit dem Basic-Befehl FILES kann der Basic-Programmierer dadurch das Aussehen einer Dateiliste selbst bestimmen.

»Kaleidoskop«, »Dreier«, »Screen« und »Demo« zeigen die grafischen Möglichkeiten von Basic. Mit den Programmen »LoadILBM-SaveACBM«, »LoadACBM« und »SaveILBM« können IFF-Grafikdateien, wie sie von Deluxe Paint oder anderen Malprogrammen erzeugt werden, für eine Weiterbearbeitung geladen und angezeigt beziehungsweise gespeichert werden. Sie könnten damit eine mit einem Malprogramm entworfene Bedieneroberfläche mit Schaltern, Reglern und Befehlszeilen als Hintergrund für ein Basic-Programm benutzen.

Wir haben Ihnen nur eine Auswahl vorgestellt. Als Basic-Programmierer sollten Sie sich die Demo-Programme einmal näher ansehen. Sie enthalten eine Vielzahl von Anregungen und Verfahren, die sich ganz oder auch teilweise in Ihre Programme einbauen lassen. Experimentieren Sie mit den Programmen. Beobachten Sie die Wirkung nach Änderung einzelner Konstanten oder Variablen. Programmieren lernt man am besten durch Studium von Programmen. *Peter Aurich*

Literaturhinweis
[1] Verstehen Sie Computer Teil 1; AMIGA-Magazin, Ausgabe 8/88, Seite 70
[2] Neue Dimensionen in Basic; AMIGA-Magazin, Ausgabe 1/89, Seite 147
[3] Offsets 1.3; AMIGA-Magazin, 2/89, Seite 83
[4] Amiga-Basic im Höhenflug; AMIGA-Sonderheft, Ausgabe 3, Seite 28
[5] Amiga Benutzerhandbuch; Commodore Systemdokumentation, Seite 5—73
[6] Extra für Sie; AMIGA-Magazin, 2/89, Seite 88
[7] Amiga Benutzerhandbuch; Commodore Systemdokumentation, Seite 5—73

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

DT-64-Amiga

Aufsteiger vom C-64 zum Amiga? Wollen Sie Ihre alten Daten weiter nutzen? Dann senden Sie sie doch (30 KBaud superschnell) zum Amiga!
DT-64-Amiga ist Ihr schneller Datentransfer zwischen dem C-64 und Amiga in beide Richtungen. 2 Disketten (C-64 5 1/4" Amiga 3 1/2" + Kabel)
Bestellnr.: B 21-1000 (Amiga 1000)
Bestellnr.: B 21-500 (Amiga 500/2000) **69,-**

Convert 64-Amiga

Bilder vom C-64, die mit DT-64-Amiga übertragen wurden, lassen sich mit diesem Programm auf dem Amiga darstellen. Natürlich auch Bilder mit selbstdefiniertem Zeichensatz im Normal- und Multicolor-Modus bei Text- oder HighResolutionScreen.
Bestellnr,: B 22 **DM 39.90**

DT-64-Amiga Plus

DT-64-Amiga plus Convert 64-Amiga zum Paketpreis.
Bestellnr.: B 23-500 (Amiga 500/2000)
Bestellnr.: B 23-1000 (Amiga 1000) **DM 89,-**

Sport-Tabellen

Wie Bundesliga 2.1 - aber zur Verwendung von eigenen Daten (2.Liga, A-Klasse, Schülerturniere, Handball, usw.). Alle Features von Bundesliga 2.1: Erfolgsprofile graphisch, Heim- Auswärts- Ewige Tabellen, Meistertip !!! Ausgabe auf Bildschirm oder Drucker.
4-24 Teams; Bewertungsschlüssel (Tore, Punkte, Verhältnis/Differenz, usw.) wählbar!
Bestellnr.: B 24 **DM 49,-**

Fußball-Bundesliga v 2.1

Das Superprogramm für die Fans des deutschen Nationalsports. Alle Spielergebnisse mit Datum und Spieltag seit 1963 auf einer Diskette; alle Tabellen, Heim- Auswärts- Ewige Tabellen (Punktgewinn und -Verhältnis!); graphische Darstellungen von Tabellenplätzen, Saisonprofil aller Teams zum optischen Vergleichen! u.v.m.
Dazu der Knüller:
Der Meistertip! Das Programm stellt nach jedem Spieltag eine Prognose auf, indem es alle noch verbleibenden Spiele tippt. Dabei brücksichtigt es die in den Vorjahren erzielten Ergebnisse ebenso, wie die aktuelle Situation!!!
Bestellnr.: B 11 **DM 49.90**

Lotto *Amiga* v 2.0

Der Clou: Alle bisher gezogenen Gewinnzahlen auf einer Diskette. Dazu Programme zur statistischen Zahlengenerierung und Analyse. Testet, ob Ihre Reihen schon einmal gezogen wurden, berücksichtigt Systemtips und vieles mehr! Neu in der Version 2.0 ist Mittwochslotto A&B (alle bisher gezogenen Zahlen); Zahlen speichern und vergleichen; Ausgabe auf Bildschirm oder Drucker; neue Algorithmen zur Tipzahlengenerierung!
Bestellnr.: B 09 **DM 49.90**

Sexy Hexies

Eine SlideShow der Extraklasse! Zwei Disketten voller digitalisierter Aufnahmen hübscher Fotomodels. FreeBodyCulture.
Bestellnr.: B 03 (2 Disketten) **DM 39.90**

StripSlotter 2000

Das neue Super-Sexy-Ding! Ein Spielautomat, der bei Gewinn zur StripShow wird.
2 Disketten mit kleinen Kurzfilmen! Perfekte Animation! Ein Spielautomat, wie Sie keinen zuvor gesehen haben!
Bestellnr.: B 07 (2 Disketten) **DM 49.90**

Pam from California

Eine PersonalityShow eines der schönsten Modelle Amerikas. Pam in ihrem Appartement; freizügig und kess! Einzigartige Demo der Graphicfähigkeiten des Amiga!
Bestellnr.: B 14 (2 Disketten) **DM 39.90**

Lovin' Pam

Noch heißer! Noch sexier! Nur für Erwachsene! (Altersnachweis!)
Bestellnr.: B 15 (2 Disketten) **DM 39.90**



SummerNightGames

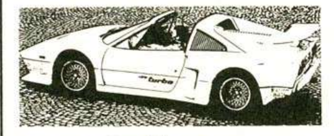
Excellente 32-Color-Animation, toller Sound, heiße Szenen. Ein PartySpiel für 1-4 Personen + Joystick. Nur für Erwachsene! (Altersnachweis!)
SummerNightGames gehört, wie alle angebotenen SexyGames in jede EroticGamesCollection!
Bestellnr.: B 16 **DM 49.90**



Dia-Shows

Dia-Show I: Topless Topgirls (HAM)
Bestellnr.: B 31 **DM 12.50**

Dia-Show II: SuperCars. Vom Jehle Panthera bis zum Koenig Specials Ferrari; die schnellsten und schicksten Sportwagen der Welt.
HAM-Pictures mit InfoDaten.
Bestellnr.: B 32 **DM 12.50**



Dia-Show III: CoverGirls (HAM)
Bestellnr.: B 33 **DM 12.50**

Dia-Show IV: Rock&Pop. HAM-Bilder von den Top-50 Showstars. Jackson, Minogue, Aha, Pet Shop Boys, usw.
Bestellnr.: B34 **DM 12.50**

Alle 4 Dia-Shows zusammen **nur DM 40.00**

Bitte Coupon ausfüllen, ausschneiden und im frankierten Umschlag absenden an:

*High Speed Software * W.Blanke * 3362 Bad Grund * ☎ 05327-1417 (9-11 Uhr)*

Ich bestelle: ______ Gesamt: ___ , ___ DM

Name: ______ Straße: ______

PLZ/Wohnort: ______ Unterschrift: ______

☐ Ich bezahle per Nachnahme zzgl. 5,-DM ☐ Scheck liegt bei

Lieferung ins Ausland nur gegen Bargeld o. Euroscheck (bitte auch Rückseite unterschreiben!)



LEARNING ENGLISH 1-6

Die schulbuchbezogene Reihe für die Klassen 5-10 des Gymnasiums, die jedes Nur-Vokabeln!-Programm in den Schatten stellt: Maßgeschneidert zum gleichnamigen Unterrichtswerk von KLETT! Jede Diskette enthält das komplette *Vocabulary* eines Bandes mit allen *Units*, *Topic Boxes*, *Irregular Verbs* - plus Übungssätze! Dazu Lexikon und alle Abfragevarianten, die zum gezielten Lernen unentbehrlich sind. Einzigartig: Fehler werden präzise angezeigt und lassen sich sofort korrigieren. - Endlich das Vokabelprogramm, bei dem man aus Feelern lernen kann!

"Im heiß umkämpften Markt der Vokabelprogramme hat die Reihe »LEARNING ENGLISH« gezeigt, wie die Zukunft dieser Software aussehen wird." (64'er 2/88)



ETUDES FRANÇAISES 1-4

ETUDES FRANÇAISES - Echanges *Edition longue* für die Kl. 7-10 des Gymnasiums basiert auf dem gleichnamigen Unterrichtswerk von KLETT und bietet alles, was bereits LEARNING ENGLISH so erfolgreich macht. Von der einzigartigen Felherbehandlung über Lexikonfunktion und Hilfe-Taste bis zur Lernstatistik!

ZENON - Kurvendiskussion

Kennen Sie ein Programm, das nicht nur Nullstellen, Extrema und Wendepunkte berechnet, sondern darüberhinaus Definitionslücken, Periodizität und Symmetrie erkennt? Das die Gleichungen von Tangenten, Normalen, schiefen Asymptoten angibt? Das drei Funktionen - selbst implizite oder stückweise gegebene - sowie ganze Kurvenscharen im Rechner hält und diskutiert? Das Lissajous-Figuren zeichnet? Das Ableitungen weitgehend vereinfacht, wichtige Funktionen symbolisch integriert und Grenzwerte bestimmt? - ZENON! Grafik auf Achsenbasis 1 oder π, Druckertreiber für 8/9/24-Nadeldrucker. Höchster Komfort durch Pull-down-Menüs (auch PC!)

HEUREKA®-TEACHWARE ☎ 089-8201200
Ostermann Verlag • Paul-Hösch-Str. 4 • D-8000 München 60

Bitte senden Sie mir postwendend per
○ Nachnahme + 6,30 DM ○ Scheck versandkostenfrei ○ Rechnung nur Schulen

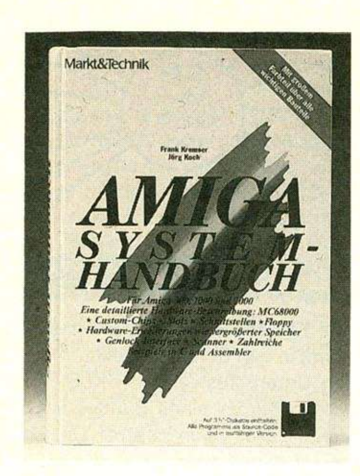
Abs: ______

❑ **LEARNING ENGLISH Gym 1 2 3 4 5 6** (bitte Nr. ankreuzen)
○ **C 64** á 64,- DM ○ **AMIGA** á 79,- DM ○ **ATARI ST** á 79,- DM ○ **PC** á 89,- DM

❑ **ETUDES FRANÇAISES Echanges 1 2 3 4** (bitte ankreuzen)
○ **C 64** á 64,- DM ○ **AMIGA** á 79,- DM ○ **ATARI ST** á 79,- DM ○ **PC** á 89,- DM

❑ **ZENON - Kurvendiskussion** • Diskette mit Anleitung, ca. 60 S.
○ **C 64** 64,- DM ○ **AMIGA** 99,- DM ○ **ATARI ST** 99,- DM ○ **PC** 129,- DM

Garantie: Bei allen Artikeln ist Rücksendung innerhalb 10 Tagen möglich.
In diesem Fall wird der Kaufpreis bis auf eine Gebühr von 20,- DM/Artikel erstattet.



Amiga System-Handbuch

Obwohl es den Amiga schon einige Zeit gibt, sind Bücher, die seine Hardware beschreiben, eine Seltenheit. Das System-Handbuch ist so ein Hardware-Buch. Die Technik des Amiga wird umfassend und genau dokumentiert. Was ebenso wichtig ist: die Programmierung der Hardware wird mit zahlreichen Programmbeispielen in C und Assembler demonstriert.

Die Autoren beginnen mit einem (fast historischen) Abriß der Amiga-Entwicklung vom »alten« A 1000 über den A 500 bis zum Modell A 2000B. Nach einer grundsätzlichen Erläuterung der Architektur dieser Systeme folgen genaue Beschreibungen des Bootvorgangs, des Prozessors und der Custom-Chips. Mit einem Intensivkurs über Blitter-, Copper- und Audio-Hardware wird der Leser zum Kenner der Grafik- und Musiktechnik. Aber auch die unterschiedlichen Steckplätze der Amiga-Modelle sowie die gesamte Kommunikation mit der Außenwelt werden durchleuchtet. Dazu gehören Schnittstellen zu den Diskettenlaufwerken, die serielle und parallele Schnittstelle, Tastatur und Maus, die MS-DOS-Hardware wie Sidecar oder PC-Karte, mögliche RAM-Erweiterungen und die Monitor-Anschlüsse. Dabei beschreibt das Autorenduo die beteiligten Hardware-Komponenten detailliert. Die Programmbeispiele behandeln schwerpunktmäßig die unmittelbare Programmierung der Systemregister, aber auch auf der Betriebssystemebene wird die Anwendung der Hardware eindrucksvoll und doch überschaubar demonstriert. Ergänzt werden die Beschreibungen durch viele Grafiken und Farbfotos der Amiga-Chips und Systemplatinen. Gekrönt haben die Autoren ihr Werk mit Bastelanregungen vom »einfachen« PAL-Modulator bis hin zu einem Genlock-Interface oder einem Digitizer mit Schaltplänen und Bestückungslisten sowie einer vollständigen Beschreibung der Janus-Library und der Expansion-Library.

Dieses Buch ist eine Fundgrube für jeden, der sich mit der Hardware des Amiga beschäftigt. Wer die Beispielprogramme auf der beiliegenden Diskette startet, bekommt einen Eindruck davon, was man auf und mit dem Amiga alles machen kann, wenn man die Möglichkeiten des Systems nur richtig zu nutzen weiß.

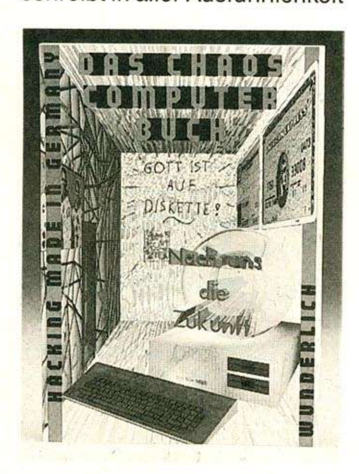
Georg Zweschper/pa

Amiga System-Handbuch; Koch/Kremser; Markt & Technik; 421 Seiten; 79 Mark

Das Chaos Computer Buch

Nach der Hackerbibel hat der Chaos Computer Club (CCC) Hamburg ein weiteres Buch herausgegeben. Auf 237 Seiten erfährt der Leser Wissenswertes zum Thema Computer im allgemeinen und Datenfernübertragung im besonderen. Das Chaos Computer Buch ist weniger als einführende Lektüre zur Datenfernübertragung geeignet. Es vermittelt vielmehr in ausgezeichneter Weise einen Einblick in die Motivation von Hackern bei der Erforschung von Daten-Neuland jenseits der Kulissen des Medienrummels.

Das Buch beginnt mit informativen Ausführungen über den CCC. Hier erfährt der Leser viel über dessen bisherige Aktivitäten und die Konflikte mit einer Post, die in diesem Buch meist nicht besonders gut abschneidet. Das folgende Kapitel — »Welcome to the NASA-Headquarter« — beschreibt in aller Ausführlichkeit den erfolgreichen Versuch, den Zentralcomputer der NASA »anzuzapfen« und die anschließende Zeit mit Presse und BKA. Es folgt — nach einem Exkurs über Netzwerke — ein sehr interessanter Bericht über die Jagd auf einen Hacker, der die Möglichkeiten eines Netzwerks in den USA unerlaubt nutzte. Diesmal drehten die Autoren den Spieß um: Die Darstellung der Ereignisse erfolgte aus der Sicht der Systembetreiber. Es folgen theoretische Überlegungen zum Thema Viren, ein kurzes Kapitel über VAX-Rechner und eine Beschreibung der deutschen Hackerszene. Der Aufsatz »RUNba, FoxTRON, POKE'n'Roll« ist eine fast philosophische Abhandlung über das Programmieren.



Ein Hackerbuch wäre unvollständig ohne eine Schilderung der strafrechtlichen Konsequenzen für diese Art der Computernutzung. Eine Hack-Ethik komplettiert diesen Text. Weitere Themen sind eine kritische Betrachtung der Künstlichen Intelligenz und eine humorvolle Schilderung des Betreibens einer Mailbox. Eine im Anhang befindliche Liste in die Hacksprache umgeformter Buchtitel und Musikstücke rundet das Werk ab.

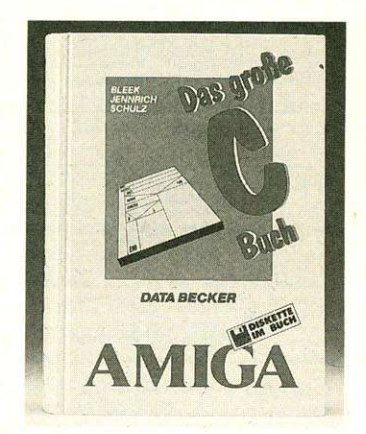
Insgesamt ist das sprachlich gut gestaltete Buch nicht nur für Leser geeignet, die sich mit der Datenfernübertragung beschäftigen, sondern auch für jene, die ein interessantes, manchmal auch amüsantes Lesebuch zu verschiedenen Themen der Computertechnik suchen. *Peter Sack/pa*

Das Chaos Computer Buch; verschiedene Autoren; Rowohlt/Wunderlich; 237 Seiten; Preis 33,33 Mark

Das große C-Buch

Die Sprache C gewinnt auf dem Amiga eine immer größere Bedeutung. Wer sich mit dieser, für den Heimcomputer noch jungen, Programmiersprache beschäftigt, benötigt Informationen. Das große C-Buch der Autoren Bleek, Jenrich und Schulz bietet sich dafür an.

Der erste Teil des Werkes beschreibt die Arbeitsweise des C-Compilers von Manx. An dieser Stelle wird deutlich, daß das Buch keine Einsteigerlektüre ist. Der Leser sollte schon etwas Erfahrung im Umgang mit C sowie Assembler-Grundkenntnisse mitbringen. Neben Installations- und Bedienungshinweisen liefern die Autoren detaillierte Informationen über spezielle Eigenschaften von Compiler, Linker, Assembler und Debugger. Für die Anwender des Aztec-Compilers ist dieses Kapitel eine wahre Fundgrube. Für Benutzer des Lattice-Compilers dagegen sind die Informationen größtenteils ohne Bedeutung.



Die Programmierung der grafischen Benutzeroberfläche Intuition behandelt das Autorentrio im zweiten Teil des Buches. Soweit zum Verständnis der Beispielprogramme Wissen aus anderen Bereichen notwendig ist, wird dies in knapper Form vermittelt.

Im dritten Teil kommen die erarbeiteten Grundlagen bei der Planung und Programmierung eines größeren Projektes zum Einsatz. Das Ergebnis ist ein Texteditor, der sich im vorliegenden Entwicklungsstadium zwar noch nicht mit professionellen Produkten messen kann, aber eine solide Basis für eigene Erweiterungen bietet. Nützlich und lobenswert ist, daß alle Beispiele und Quelltexte auf Diskette beigelegt sind.

Den Autoren ist es gelungen, auch komplizierte Sachverhalte verständlich zu machen. Der Gesamtaufbau des Buches könnte übersichtlicher sein. Eine Struktur- und Funktionssammlung von Intuition wäre ebenfalls sinnvoll gewesen. Dies schränkt den Gebrauchswert des Werkes ein, da jedes Nachschlagen zum Geduldsspiel wird. Gegenüber der Entwicklerdokumentation hat das große C-Buch nichts Neues zu bieten. Es kann als Ergänzung dazu eine große Hilfe bei Verständnisproblemen sein und dem angehenden Profi als Begleitlektüre zur englischsprachigen Dokumentation empfohlen werden.

Franz-Josef Reichert/pa

Das große C-Buch; Bleek/Jenrich/Schulz; Data Becker; 682 Seiten, 69 Mark

AMIGALAUFWERK 3,5"

- Metallgehäuse amigafarben
- Busdurchführung bis df3:
- Mit Bedienungsanleitung
- Bewährte NEC-Qualität
- Made in Germany, 1 J. Garantie
- Anschlußfertig
- Abschaltbar

DM 248,-

Golemdrive 3,5" Display

mit Trackdisplay 299,-
ohne Trackdisplay 269,-

AMIGALAUFWERK 5,25"

Daten siehe 3,5" ab DM 228,-

Amiga 2000 intern 199,-

IDS
I.D.S.
Frohnberg 23
6921 Epfenbach

NEC P-6 plus 1499,-
Atec VP 1814 549,-
Prospekt anfordern!

Bootselektor 10,-

2 MB Golembox 1299,-

für Amiga 500/1000

512 KByte für Amiga 500

DM 299,-
Telefon 07263/5693

Festplatten

→ ALF ←

TESTSIEGER Amiga 1-89

für Amiga 200 20 MB 788,-
Amiga 500/1000 20 MB 869,-

- Anschlußfertig + formatiert
- inkl. Bootsoftware

Golem

20 MB 899,-
30 MB 999,-
60 MB 1499,-

OMPEDO

PENNEKAMP - DORSCH Computerzubehör

CITIZEN 120 D	34,90	COMMOD. MPS 1000	31,90
EPSON FX/RX 80	34,50	EPSON LQ 500/800	37,50
FUJITSU DX/DL	38,90	NEC P2/P6	39,50
NEC P3/P7	43,90	NEC P6+/P7+	45,90
PRÄSIDENT 6310/13	29,90	STAR SG 10	28,50
STAR NL/NG 10	37,50	STAR NB 24-15	40,90
STAR LC 10	34,90	NEC CP 6 4-Color	69,90

Weitere Drucker auf Anfrage
In Kürze alle Farbbänder auch in rot, Gelb oder blau
zum Aufbügeln erhältlich!
HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT!

IHR COMPUTERAUSDRUCK ZUM AUFBÜGELN AUF TEXTILIEN MIT UNSEREM SPEZIALFARBBAND

R. PENNEKAMP
POSTFACH 1352
5860 ISERLOHN
TEL.: 02371-29785

A. DORSCH
POSTFACH 100105
4630 BOCHUM
TEL.: 0234-12664

Fax 02371-24099

VERSANDPAUSCHALE DM 6,–
NACHNAHME O. VORKASSE (AUSLAND)

- für T-Shirts, Jacken, Regenschirme etc.
- Lebensdauer wie normales Farbband
- garantiert unschädlich für Ihren Drucker
- ideal für Werbung

NEU IM PROGRAMM:

CAMERON
DIN A4 FLACHBETTSCANNER
inkl. Texterkennung, 200 DPI 4 Graustufen
1649,–

CAMERON
HANDY SCANNER S/W 200 DPI
inkl. Texterkennung u. Handypainter
555,–

DITO MIT 16 GRAUSTUFEN 400 DPI
inkl. Texterkenn. (neues Model) 948,–

TURBOPRINT II 88,–
DIAMOND VIDEO DIGITIZER 288,–



CPS Computertechnik GmbH
Marienstraße 16 • 3300 Braunschweig
Fax (0531) 796461 • BTX *20088 1490#

Großes Angebot an PC/XT-AT-kompatiblen Rechnern, Zubehör und Software !
Studentenrabatte geg. Nachweis a. Anfrage !

Tel. (0531) 794087

CPS AT

CPS AT I (siehe Test DOS 1/89)
512 K RAM 0-Wait, 12 MHz (16 MHz Lenmark), Uhr + Kalender akkugepuffert, Color+Herc. komp. Graphikkarte, ser./par. Port, 1 Drive 1,2 MB 5,25 und 1 Drive 720 K 3,5", 20 MB Festplatte, Cherry-Tastatur m. sep. Cursorblock, 14" Flat Screen Monitor ... 3540,-

CPS AT SUNTAC (siehe Testbericht Mega byte 1/89)
Ausführung wie AT I jedoch Slim Line Gehäuse ... 3740,-

CPS AT BENJAMIN
8/10/12/MHz (16 MHz Lenmark) 2 MB RAM on board, aufrüstbar bis 4 MB, 20 MB Festplatte, 1 Drive 1,2 MB 5,25", 1 Drive 720 K 3,5", EGA-Graphikkarte, par./ser. Port. Cherry Tastatur, MS DOS 3.3 + GW-Basic ... 4860,-

AMIGA

AMIGA 2000 ... 2040,-
AMIGA 2000 + 20 MB Harddisc inkl. SCSI Contr. ... 2840,-
AMIGA 2000 + Monitor 1084 S ... 2580,-

SCHNÄPPCHEN

C 64 II + 1541c oder 1514 II ... 595,-
EPSON LX 800 Cent. (dt.) ... 549,-

ERWEITERUNGEN

20 MB Harddisk A 2000 inkl. SCSI Contr. ... 868,-
2 MB Erw. int. (A2000) orig. CBM ... auf Anfrage

FLOPPY-DRIVE-AMIGA

LW ext. 3,5" mit Display ... 359,-
LW ext. 3,5" ohne Display ... 266,-
LW ext. 5,25" mit Display ... 449,-
LW ext. 5,25" ohne Display ... 419,-
LW intern. 3,5" inkl. Einbausatz ... 220,-
18 Monate Garantie auf unsere Laufwerke!

COMMODORE PC

PC 10-III/20 MB Festplatte ... 2200,-
PC 20.III/20 MB Festpaltte ... 2385,-
PC 10-III/20 MB, EGA-Karte, EGA-Monitor MS-DOS ... 3534,-

FARBBÄNDER

Mindestabnahme 3 Stück
STAR NL/NG/ND/NR-10, Stück ... 12,-
EPSON LX-800/LQ-500, Stück ... 11,-
PANASONIC KX-P, Stück ... 13,-
NEC P 2200, Stück ... 13,50

CPS weil Preis und Leistung stimmen !

DRUCKER

OKI Microline 390 ... 1498,-
NEC P 6 + ... 1798,-
NEC P 7 + ... 1985,-
STAR LC 10 Color ... 875,-
STAR LC-10, Centr. ... 615,-
NEC P 2200, Centr. ... 898,-

Grauimporte mit engl. Handbuch, **ohne** Seriennummer, **ohne** Herstellergarantie sind bei uns ausgeschlossen. Wir liefern **nur** mit dt. Handbuch, Seriennummer und Herstellergarantie !!!

DISKETTEN

NN 2DD 3,5" 10 Stck. ... 22,-
NN 2DD 5,25" 10 Stck. ... 9,-

MONITORE

EGA Philips/Thomson ... 718,-
Commodore 1084s ... 630,-
CPS MULTISCAN COLOR ... 1070,-
NEC MULTISYNC II ... 1500,-
RGB Color Philips CM 8833 ... 630,-
NEC GS MULTISYNC ... 630,-
TTL 14" Flat Screen m. Fuß sw/amber ... 225,-

Sämtliche Angebote freibleibend. Zwischenverkauf vorbehalten. Wir liefern nur per UPS-Nachnahme in der Regel innerhalb 24 Stunden, ins Ausland nur gegen Vorkasse. In Ausnahmefällen kann es zu herstellerbedingten Lieferengpässen kommen. Fordern Sie unseren Gesamtkatalog gegen 3,- DM in Briefmarken. Auf 3,5" oder 5,25" Disketten 5,- DM.

Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Nutzen Sie unseren Bequem-Kauf-Kredit!

Wir sind autorisierter Fachhändler für:



ACER
EPSON



DATA BECKER





EPROM – Speicher unter Glas



Dauert Ihnen das Laden der Workbench zu lange? Wollen Sie Daten auf einer EPROM-Karte permanent speichern? Das AMIGA-Magazin stellt Ihnen hierzu vier EPROMER vor, mit denen Sie Ihre Daten auf EPROMs speichern können.

EPROMER sind in letzter Zeit sehr gefragt, da sich damit verschiedene Kickstart-Versionen auf EPROM brennen lassen. Unter einem EPROM (Erasable Programmable Read Only Memory) versteht man einen löschbaren Festwertspeicher. Das RAM (Random Access Memory), der Arbeitsspeicher des Computers, verliert nach dem Ausschalten der Versorgungsspannung seinen Informationsinhalt, der in Form von binären Nullen und Einsen vorliegt. Da aber nach dem Einschalten eines Rechners dessen Betriebssystem vorhanden sein muß, gibt es als zweiten Speicher im Computer das ROM (Read Only Memory). Jener Speichertyp wird bereits vom Hersteller programmiert, und Informationen können von ihm nur gelesen werden. Ein Beschreiben oder nachträgliches Ändern der einzelnen Bits ist nicht mehr möglich. Der Speichertyp EPROM schlägt nun eine Brücke zwischen beiden Bereichen. Mit Hilfe spezieller Geräte, den EPROM-Brennern, lassen sich Programme und Daten in ein EPROM schreiben. Diese Daten werden fest eingespeichert und gehen auch nach dem Abschalten der Versorgungsspannung nicht verloren. Beim Programmieren kommt in diesen ICs der Tunnel- oder Injektionseffekt zum Tragen. Es werden Ladungen in die einzelnen Speicherzellen gebracht, die garantiert über zehn Jahre erhalten bleiben, sie werden richtiggehend eingefroren. Der Vorteil dieses Effekts besteht darin, daß er reversibel ist. Der ganze Speicher kann mit UV-Licht gelöscht werden. Dazu muß das IC je nach Typ 7 bis 20 Minuten bestrahlt werden. Aus diesem Grund haben die Bausteine kleine Fenster auf der Oberseite, durch die man den Aufbau und die Anschlußdrähte (Bondierungen) erkennen kann. Nach dem Bestrahlen kann das IC erneut programmiert werden. Dies geht aber nicht beliebig oft, da das IC Alterungsprozessen unterliegt.

Das AMIGA-Magazin stellt Ihnen vier verschiedene EPROM-Brenner von Alcomp, Botronic, Kupke und Roßmöller vor und vergleicht ihre Leistungsmerkmale. Besonderer Wert wurde dabei auf die Punkte Brennalgorithmus, Bedienbarkeit und Performance gelegt. Unter Brennalgorithmus versteht man das Vorgehen beim Programmieren eines EPROMs, sowohl von der Elektronik des Brenners als auch der zugehörigen Software.

■ Als erstes betrachten wir den Golem-EPROMER von Kupke.

Dieser Brenner sticht bereits beim ersten Blick ins Auge. Die Elektronik befindet sich in einem amigafarbenen Metallgehäuse, das stabil und vorbildlich aufgebaut ist. Ohne großen Kraftakt wird der Brenner an den Expansion-Slot angesteckt. Der Zustand des Brenners wird durch drei gut erkennbare Leuchtdioden für Lesen, Schreiben und Fehlverhalten angezeigt. Der Textoolsockel sitzt stabil und lockert sich auch nach öfterem Bestücken mit EPROMs nicht. Ebenso ist der elektronische Innenaufbau sauber und übersichtlich.

Die mitgelieferte Software wird durch die beiliegende Dokumentation vorbildlich beschrieben, ein kleiner Wermutstropfen ist aber der Guru, den man beim Versuch erhält, die Steuersoftware über die Workbench zu laden, was laut Hersteller möglich sein soll.

Die Software testet als erstes, ob der Brenner angeschlossen ist, und öffnet dann ein sehr übersichtliches Benutzerfenster. Gearbeitet wird überwiegend mit Maus-Gadgets, so daß große Tipparbeit entfällt. Alle Funktionen geben eine Erfolgsmeldung und zusätzlich ein akustisches Signal aus. Neben einer Directory-, einer Parent-, einer Load- und einer Save-Funktion läßt sich ein neues CLI-Window öffnen und dort auf DOS-Ebene arbeiten. Des weiteren existiert auch eine Rename-Funktion. Positiv bei den I/O-Funktionen ist die Tatsache, daß auch mit der resetfesten RAM-Disk VD0, einer Festplatte und der neuen, von Commodore für die Kickstart 1.3 entwickelten, RAM-Disk RAD gearbeitet werden kann. Zum anderen sind die Load- und die Save-Funktion relokatierbar, es können die Startadressen angegeben werden, ab denen geladen und gespeichert wird. Zum Arbeiten mit EPROMs stehen die üblichen Funktionen Leertest, Auslesen und Vergleichen mit einem Speicherinhalt zur Verfügung. Gebrannt werden können EPROMs von 2732 bis 27011 (auch A- und CMOS-Typen) mit zwei verschiedenen Brennalgorithmen und einer Brennspannung von 12 V und 21 V. Die jeweils richtige Spannung kann man einem beigefügten Datenblatt entnehmen. Der im Auto-Modus vorhandene Algorithmus ist sehr schnell

Von links: Golem-, Byter-, Vesuv- und Amiga-EPROMER

Daten brennen

(64 KByte/15 s). Er brennt das EPROM mit einer typabhängigen Zeitdauer, prüft dann den richtigen Wert, den er gegebenenfalls mit einem anderen Modus nachbrennt, und geht zur nächsten Speicherzelle weiter. Es ist klar, daß die Datensicherheit eines EPROM-Inhaltes von der Brenndauer und dem Alter und der Anzahl von Programmierungen eines EPROMs abhängt. Aus diesem Grund gibt es für oft programmierte EPROMs den wesentlich langsameren Manuell-Modus, bei dem die Brenndauer zwischen 1 und 50 ms pro Speicherzelle und die Anzahl der Wiederholungen zwischen 1- und 9mal eingestellt werden kann. Man erzielt damit auch bei alten EPROMs gute Ergebnisse. Es kann natürlich auch hier mit einer Schreibmarke angegeben werden, von welcher Startadresse bis zu welcher Endadresse das EPROM gebrannt werden soll. Mit dem Resetgadget kann der EPROMER im Fehlerfall zurückgesetzt werden. Dabei werden sämtliche Spannungen vom Textoolsockel genommen und alle Steuersignale werden deaktiviert. Dies geschieht auch nach jeder Befehlsausführung, wodurch eine Gefährdung des EPROMs beim Herausnehmen verhindert wird. Große EPROMs (ab 27512) lassen sich durch einen Modulgenerator in Blöcken zu je 16 KByte programmieren. Die Funktionen gerade/ungerade erzeugen einen Brennfile für Kickstart-EPROMs, da der Amiga nicht in 8, sondern in 16 Bit »denkt«.

Zur Manipulation im Speicher des Amiga steht ein kleiner, schneller und handlicher Monitor zur Verfügung, der alle wichtigen Funktionen enthält.

Wegen der Verbindung über den Expansion-Bus kann der Brenner nur am A500 und A1000 betrieben werden. Besitzer eines A2000 können den Golem-Brenner nicht nutzen.

■ Dieselbe Einschränkung hat auch der »Amiga EPROMER« von Alcomp. Er zeichnet sich ebenfalls durch eine solide Verarbeitung vor allem im Gehäuseinneren aus. Geliefert wird dieser Brenner im amigafarbenen Plastikgehäuse, das aber in seinen Maßen nicht auf den Amiga zugeschnitten ist. Es bereitet einige Mühe, bis der Anschluß am Expansion-Bus zustande kommt, was den Computer dann an einer Seite leicht abheben läßt. Über dieses Manko tröstet auch der stabil sitzende Textoolsockel nicht hinweg. Im Lieferumfang befin-

Frischer Wind auf dem Hardwaresektor

ALCOMP
COMPUTERHARDWARE

Profilaufwerk 3,5"
Metallgehäuse ● einstellbare Lauwerknummer mit Displayanzeige ● digitale Trackanzeige ● Write Protect am Laufwerk schaltbar ● abschaltbar ● durchgeschleifter Bus
1 Jahr Garantie
Super ALCOMPreis **329,-**

Laufwerk 5,25"
40/80 Track ● Laufwerksbus durchgeschleift ● abschaltbar ● einstellbare Adressen ● MS- DOS- kompatibel ● mit Diskchange

Super ALCOMPreis	298,-
HD 1,6 MB (umschaltbar)	318,-
Amigafarbene Blende	+10,-
Write Protect Schalter	+15,-

Gemischtes Doppel 3,5/5,25"
einzeln ein-/abschaltbar ● einstellbare Laufwerksnummern mit Anzeige ● durchgeschleifter Bus ● bei 5,25" 40/80 Tracks umschaltbar ● Metallgehäuse ● 1 Jahr Garantie
Super ALCOMPreis **548,-**

500er Speichererweiterung
Für 512k zusätzliches RAM ● alle RAM-s gesockelt ● selbstkonfigurierend ● abschaltbar ● Uhrenschaltung auf Platine mit Akku- bzw. Batteriepufferung nachrüstbar

Komplett mit 512k	Preis auf Anfrage
Superpreis mit Uhr	Preis auf Anfrage
Bauteilesatz für Uhr ohne Akku	24,-
Leerplatine mit Stecker	*39,-

*mit Schaltplan und Bestückungsliste

Laufwerkanschlußkabel
Zum Anschluß von Laufwerken an alle Amigas ● mit Ansteuerelektronik

Für 3,5" Laufwerk	39,-
Für 5,25" Laufwerk	49,-

Steckplatzerweiterung 3-fach für Laufwerke
Jeder Steckplatz abschaltbar und einstellbare Laufwerksnummer ● Steckplatzerweiterung direkt am Amigagehäuse ● Dadurch keine Kabellängenprobleme
Anschlußfertig zum Super ALCOMPreis **49,-**

Soundsampler
Für alle Amiga's mit Software ● Type bei Bestellung bitte angeben ● 8-Bit Datenbreite ● Betrieb am Parallelport (Druckerport) ● Mit Vorverstärker für Micro-Anschluß (Cinch-Buchsen) ● Musik- und Sprachdigitalisierung möglich ● Arbeitet mit fast allen Digitizer-Programmen ● Formschönes Gehäuse
Super ALCOMPreis **79,-**

Sampler Studio
● Professionelles Sampler-Programm ● 4-Kanal-Technik ● speichern auf 4 Disketten hintereinander möglich ● alle gängigen Formate (IFF, Data, Future) ● Echtzeitdisplay mit Zoomfunktion ● viele Verfremdungsmöglichkeiten ● Echo, Hall, Reverse **69,-**

Paket: Sampler + Software **129,-**

MIDI - Interface
4 Kanäle einschließlich 1 Thru ● Optische Datenanzeige ● Formschönes Gehäuse
Wahnsinnspreis von nur **89,-**

Kickstartumschaltung
Bauen Sie die anderen Kickstart-Versionen in Ihren Amiga 500 ● Einfacher Einbau ohne Löten ● für Original-Kickstart-ROM und 2 zusätzliche Versionen auf EPROM ● EPROM-Programmierservice auf Anfrage

SuperALCOMPreis	59.-
Kickstartversion auf EPROM's	120.-

Userport + Experimentierkarte für Expansionport
Mit Lochraster und 2 x 6522 Ports

Leer	59.-
komplett aufgebaut	89.-

Wir suchen ständig Hardware-Entwicklungen. Wir garantieren gute Umsatzprovisionen und ehrliche Abrechnung

ausgereifte Ingenieurleistung ● 14 Tage Umtauschrecht ● fast alle IC's gesockelt ● nur professionelle Leiterplatten ● Bauteile namhafter Hersteller ● mit Bedienungsanleitung

kostenloses Info anfordern!!!

Bestellung und Versand
**ALCOMP
GmbH
Glescher Weg 22
5012 Bedburg
Tel. 0 22 72/20 93**

Nachnahmeversand NN-Spesen 7.50 DM b. Vorkasse 3.- DM. Auslandsbestellungen: Nachnahmeversand NN-Spesen 10.- DM b. Vorkasse 5.-DM. Wir liefern Ihnen auf Ihre Rechnung und Gefahr zu den Verkaufs- und Lieferbedingungen des Elektronikgewerbes. Postgiroamt Köln (BLZ 370 100 50) 275 54-509

3,5" Laufwerk
Für alle Amiga's ● einstellbare Gerätenummer ● abschaltbar ● Metallgehäuse ● superflach ● 1 Zoll (2,54cm) ● durchgeschleifter Bus ● TEAC Laufwerk
1 Jahr Garantie

komplett anschlußfertig	239,-
Amigafarbene Blende	+10,-

Basislaufwerke
1 Jahr Garantie

TEAC FD 135 FN 3,5" 1MB superslimline	218,-
1,6 MB Diskchange	
Amigafarbene Blende	+10,-
3,5" Gehäuse	25,-
5,25" Gehäuse	25,-
Gehäuse für "Gemischtes Doppel"	65,-

Bootselector **19,90**

Amiga Eprommer
- Für A 500/1000
- Expansionsportanschluß
- Für EPROM's 2764-27011 (8K-128K) Alle A-Typen und CMOS-Typen
- Funktionen:
  LEERTEST, LADEN VON DISK, VERGLEICHEN, SPEICHERN AUS DISK, AUSLESEN, HEXDUMP, BRENNEN
- vier Programmieralgorithmen 50mS/Byte - Superschnell 64K-1,5 min
- Programm zum Generieren und Brennen von Kickstarts direkt von Diskette oder aus ROM
- Mit Software + Gehäuse **225,-**

Meß- und Steuerinterface
- 8 ADC-Kanäle 0-2,55V in 0,01V Stufe
- 1 DAC-Kanäle 0-2,55V in 0,01V Stufe Genauigkeit- 1,5 LSB
- 8 frei programmierbare TTL-I/O Kanäle
- Mit Gehäuse, Anschlüße auf Schraubklemmen
- interne Referenzspannung
- Expansionsanschluß
- Einfache Programmierung in Basic möglich Multitasking tauglich
- incl. DEMO-Software auf 3,5" Diskette

239,-

Trackanzeige
Für DF0-DF3 einstellbar ● für alle Laufwerke (3,5"/5,25") ● Laufwerkbus durchgeschleift ● mit Gehäuse
Super ALCOMPreis **69,-**

Einführungsangebot Amiga - Harddisks
komplett anschlußfertig

Platte 20 MB A 2000	798,-
30 MB A 2000	898,-
40 MB A 2000	1 098,-
65 MB A 2000	1 348,-
Platte A 500/A 1000	
20 MB	898,-
30 MB	998,-
40 MB	1 248,-
65 MB	1 498,-

für den Selbstbau

HD-Interface A 2000	198,-
HD-Interface A 500/A 1000	249,-

Vokabeltrainer
2500 englisch-deutsche Vokabeln incl. Hilfssatz ● Merkfunktion ● komfortabler Editor zur Vokabelverwaltung ● Wörterbuch zum Dateiendurchsuchen **59,-**



Selbstbootende Harddisk für Amiga ohne PC-Karte!
Die Amiga-Festplatte von ALCOMP:
● Selbstbootend wie "Card" oder "Rad"! ● Als Einbau-Festplatte für den "Amiga 2000" ● Als Externe Einheit für den "Amiga 500" und 1000 mit Gehäuse, eigenem Netzteil und Erweiterungsanschluß ● Erhältlich mit 20, 30, 40 und 65 Megabyte ● Kopiert 1 Megabyte in unter 4 Sekunden ● Speichert schneller als "1.2-Ramdisk" ● Läuft mit "FastFileSystem" ● Einfach einstecken, Formatieren, "Mountlist" und "Startup-Sequence" ändern und los geht's!
Entwickler: Stephan und Stefan
Für den Selbstbau: Harddisk-Interface incl. Steuersoftware ● Anschluß mit Slot für Omti-Controller

det sich eine kurze Anleitung, die die Fähigkeiten des EPROMERs nur in Stichpunkten erklärt.

Die zugehörige Steuersoftware präsentiert sich in der gleichen Qualität wie beim Golem-EPROMER, wobei der Aufbau des Bedienerfensters etwas prägnanter und klarer strukturiert ist. Die Kommunikation erfolgt über Maus-Gadgets, Pull-Down-Menüs und Rückmeldungen der angewählten Funktionen. In der Menü-Leiste findet man die üblichen I/O-Funktionen Laden, Speichern und Programmende. Alle Funktionen werden mit Sicherheitsabfragen überprüft und machen eine Fehlbedienung damit fast unmöglich. Ebenso findet sich hier ein Pull-Down-Menü für die Auswahl des EPROM-Typs. Es stehen bei diesem Brenner nur die Typen ab 2764 zur Verfügung. Programmierbar sind aber auch die A- und CMOS-Typen, wobei automatisch die zugehörige Brennspannung am EPROMER eingestellt wird. Man kann eigentlich nichts falsch machen. Als zusätzliches Bonbon stellt die Leiste zwei weitere Funktionen zur Verfügung. Mit Hilfe des Farbmenüs lassen sich die aktuellen Bildschirmfarben nach Belieben abändern, die geänderte Farbtabelle speichern und später wieder laden. Die Funktion »Kickstart« bietet als komplettes Hilfsprogramm mit verschiedenen Unterroutinen die Möglichkeit, sich eigene Kickstartversionen zu erzeugen und diese in brennfähige Dateien für 27512-EPROMs umzuwandeln. Der Auswahlpunkt »Geschwindigkeit« erlaubt vier unterschiedliche Programmieralgorithmen, wobei der Modus »Superschnell« 64 KByte in 55 s brennt. Das Programm besitzt keinen Manual-Modus wie ihn der Golem-EPROMER bietet.

AMIGA-WERTUNG

Hardware: Golem-EPROMER

9,2 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■	■	
Verarbeitung	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■		

Fazit: Obere Leistungsklasse; ausgefeiltes Konzept.
Positiv: Gute Verarbeitung; saubere Dokumentation; schnell; übersichtliche Software; sogar VD0 und Card; Modulgenerator; guter Monitor.
Negativ: Kein Betrieb am A2000; Software-Guru; mögliche Peripheriegefährdung durch Fehlbedienung des Monitors.

DATEN

Produkt: Golem-EPROMER
Preis: rund 250 Mark
Hersteller/Anbieter: Kupke GmbH, Burgweg 52a, 4600 Dortmund 1, Tel. 0231/81 83 25-27

Im unteren Teil des Bediener-Windows befinden sich die Maus-Gadgets, die für die Steuerung des Brenners zuständig sind. Neben den Standardfunktionen Leertest, Vergleichen, Auslesen (mit Bildung einer Checksumme) stehen »Ganzes EPROM« und »Teile programmieren« zur Verfügung. »Ganzes EPROM« programmiert ohne weitere Abfrage ein EPROM komplett, während »Teile programmieren« ein Brennen von einzelnen Bytes, von Modulen zu je 16 KByte (erst ab 27513) und frei einstellbaren Bereichen erlaubt. Positiv ist die Tatsache, daß nach erfolgter Programmierung eine Übersicht der Anzahl der Brennversuche pro EPROM-Speicherzelle ausgegeben wird. Dies gibt Auskunft über den momentanen Zustand des bearbeiteten EPROMs. Bei einem guten EPROM stehen alle Werte auf 0000. Mit Anklicken des Gadgets »Hexdump« gelangt man in einen kleinen, gut aufgebauten, Speichermonitor, der sich fast vollständig über grafische Symbole steuern läßt. Er stellt alle benötigten Funktionen zur Verfügung, zeigt den Arbeitsspeicher in 256-Byte-Schritten und ermöglicht ein Editieren der einzelnen Speicherzellen über die linke Maustaste. Ganz ähnlich funktioniert das Unterprogramm »Kickdump«, nur werden hiermit Speicherbereiche des Betriebssystems bearbeitet. Es können auch eigene Maschinenroutinen in das Betriebssystem eingebunden werden.

■ Als nächstes betrachten wir den Brenner Vesuv von Roßmöller. Obwohl man von Roßmöller außergewöhnliche Ideen gewöhnt ist, enttäuscht der Vesuv im Hinblick auf das Outfit. Der Brenner wird in einem instabilen Plastikgehäuse geliefert, das sich leicht öffnet. Auch die Befestigung des Textoolsockels läßt zu wünschen übrig. Dem beigefügten Faltblatt entnimmt man, daß noch zwei zusätzliche Dinge benötigt werden, ein Steckernetzteil und ein Druckerkabel. Dies befindet sich nicht im Lieferumfang, kann aber gegen Aufpreis bei Roßmöller bezogen werden. Ebenso fehlt die Bedienungsanleitung in gedruckter Form, es wird lediglich ein kurzes »Readme-File« auf der Diskette ausgeliefert, das nur spärliche Informationen über den Brenner zur Verfügung stellt. Wer keinen Drucker besitzt, hat schlechte Karten, da die Steuersoftware keinen zweiten CLI-Task zuläßt. Positiv fällt das Grundkonzept zum Vesuv auf. Dadurch, daß er an der genormten Centronics-Schnittstelle (Vorsicht bei den Amiga 1000-Modellen) angeschlossen wird, kann man ihn auch an anderen Computern betreiben. Roßmöller stellt Versionen der Steuersoftware für Atari ST, IBM, Amiga, C 64 und C 128 zur Verfügung. Ein entsprechender Stecker für den C 64/C 128 ist neben dem Amphenolstecker am Gehäuse integriert. Nachteilig bei diesem Konzept ist allerdings, daß kein Drucker mehr an der parallelen Schnittstelle betrieben werden kann. Laut Hersteller läßt sich der Brenner zwar bei eingeschaltetem Computer abziehen und ein Drucker anschließen, doch ist dies eine gefährliche Lösung. Es wird nicht umsonst davor gewarnt, bei laufendem Computer umzustecken. Es lassen sich die Typen 2508 und 2708 bis 27011 (auch CMOS-Typen) programmieren. Dazu stehen die vier Brennspannungen 5 V, 12,5 V, 21 V und 25 V zur Verfügung. Die Software erzeugt ein Bedienerfenster, in dem sowohl grafisch als auch mit Gadgets gearbeitet wird. Die Befehlspunkte sind übersichtlich gegliedert und leicht bedienbar. Die interaktive Kommunikation erfolgt über Rückmeldung und akustische Signale. Es stehen die üblichen I/O-Funktionen Laden und Speichern zur Verfügung. Dabei können die Start- und Endadressen im Speicher angegeben werden. Für das Programmieren von EPROMs gibt es die Punkte Brennen, Lesen, Verify und Leertest. Mit dem Unterprogramm »Progtest« wird geprüft, ob ein vorhandenes Programm in ein EPROM noch nachträglich eingebrannt werden kann. Wie bereits erklärt, kann jederzeit eine binäre Eins in eine binäre Null umgewandelt werden. Umgekehrt ist dies nicht möglich. Der eingebaute Monitor »Minimon« ermöglicht nur ein einfaches Editieren und Blättern im Speicher. Die mitgelieferte Druckroutine läßt auch eine Datenausgabe über die parallele Schnittstelle zu, es muß aber das schon oben angedeutete Umstecken der Peripherie durchgeführt werden.

EPROM-Typen können sowohl über grafische Symbole



AMIGA-WERTUNG

Hardware: Alcomp-EPROMER

9,3 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■	■	
Verarbeitung	■	■	■	■		
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Obere Leistungsklasse; gute Software.
Positiv: Gute Verarbeitung; übersichtliche Software; Monitor der Extraklasse; Modulgenerator; Farbtabelle; Kickstartfeatures; guter Schutz gegen Fehlbedienung; Alterungsangaben von EPROMs.
Negativ: Brennt nicht alle EPROMs; kein Betrieb am A2000; paßt schlecht im Amiga-Slot; Bedienungsanleitung sehr kurz.

DATEN

Produkt: Alcomp-EPROMER
Preis: rund 230 Mark
Hersteller/Anbieter: Alcomp, Lessingstr. 46, 5012 Bedburg, Tel. 02272/1580

AMIGA-WERTUNG

Hardware: Vesuv-EPROMER

7,4 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■		
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■		
Verarbeitung	■	■	■			
Leistung	■	■	■	■		

Fazit: Mittlere Leistungsklasse; brennt fast alle gängigen EPROMs.
Positiv: Grafische Benutzeroberfläche; Anschluß an verschiedene Computertypen; brennt die meisten EPROM-Typen.
Negativ: Netzteil und Kabel erforderlich; schlechte Beschreibung; mangelhafter Aufbau; Kabel schwer steckbar; Fehlbedienung möglich.

DATEN

Produkt: Vesuv-EPROMER
Preis: rund 200 Mark
Hersteller/Anbieter: Roßmöller, Maxstr. 52, 5300 Bonn 1, Tel. 0228/659980

als auch über die Tastatur angewählt werden. Die Brennspannung wird automatisch voreingestellt, läßt sich aber ebenso wie der Brennalgorithmus verändern. Man kann dabei die einzelnen Bereiche, die gebrannt werden sollen, durch Start- und Endadresse angeben. Laut Hersteller soll das Brennen unterbrechbar sein, dies hat beim Test jedoch nicht funktioniert.

■ Als letztes stellen wir den Byter von Botronic vor. Auch bei diesem Brenner begeistert der äußere Aufbau nicht. Er ist in demselben Plastikgehäuse untergebracht wie der Vesuv-Brenner, und die Stabilität läßt ebenfalls zu wünschen übrig. Auch der Textoolsockel ist nicht stabil befestigt und lockerte sich schon beim dritten EPROM. Betrieben wird der Brenner am Centronic-Port, womit er auch von A2000-Besitzern verwendet werden kann. Unschön ist dabei, daß zur Verbindung mit der parallelen Schnittstelle ein unabgeschirmtes Flachbandkabel benutzt wird. Seine Versorgung bezieht der Brenner aus dem Disketten-Port. Hier ist die Lösung von Roßmöller besser, da das benötigte Adapterstück für den Disketten-Port nicht preiswerter ist als ein einfaches Steckernetzteil und der Computer nicht zusätzlich belastet wird. Vor allem die A500er sind von der Leistung arg begrenzt.

Die beigefügte Software präsentiert sich funktionell, gut bedienbar über Maus und Tastatur und ohne »überflüssigen Schnickschnack«. Der Bildaufbau ist etwas unübersichtlich. Die Software wird durch die beigefügte Anleitung gut dokumentiert. Es stehen wieder die I/O-Funktionen Laden, Speichern und Löschen zur Verfügung. Der mitgelieferte Monitor kann nur den Speicherinhalt am Bildschirm sichtbar machen und stellt keinerlei Editierfunktion zur Verfügung. Dies soll laut Hersteller in der nächsten Version nicht mehr der Fall sein. EPROMs lassen sich mit Hilfe von Auslesen, Leertest und Vergleichen bearbeiten. Zum Brennen wählt man in der Menüleiste das entsprechende EPROM, stellt im Menü Spannung eine der drei Programmierspannungen von 12,5 V, 21 V oder 25 V ein, verändert die Brennzeit im entsprechenden Unterpunkt zwischen 1 und 99 ms und kann dann mit dem Brennvorgang beginnen. Vorsicht, auch hier wird die Brennspannung nicht durch eine Sicherheitsabfrage überprüft. Als zusätzliche Funktion besteht die Möglichkeit, die Bildschirmfarben an einen monochromen Monitor anzupassen und mittels even/odd Kickstart-EPROMs zu brennen. Gebrannt werden können nur EPROMs der Typen 2764 bis 27011, wobei während des Brennvorgangs jeder andere Task gesperrt wird und es damit auch keine Abbruchmöglichkeit gibt.

Der Byter brennt nicht alle EPROM-Typen, liefert einen mangelhaften Eindruck vom Gehäuse- und Platinenaufbau, bietet aber eine durchaus funktionelle und handhabungsfreundliche Software. Verbesserungen wären im Bereich der Sicherheitsabfragen und des Monitors wünschenswert.

Gerhard Stock/sq

AMIGA-WERTUNG

Hardware: Byter-EPROMER

6,9 von 12	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■		
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■		
Verarbeitung	■	■	■			
Leistung	■	■	■			

Fazit: Mittlere Leistungsklasse; mangelhaftes Äußeres.

Positiv: Läuft am A500/1000/2000; Tastatur- und Mauseingabe; ausführliche Anleitung; Color-Monochrom-Umschaltung.

Negativ: Mangelhafte Verarbeitung; brennt nicht alle EPROM-Typen; Kabelwirrwarr; nicht abgeschirmtes Anschlußkabel für Parallelport.

DATEN

Produkt: Byter-EPROMER
Preis: rund 200 Mark
Hersteller/Anbieter: Botronic, Eichstr. 80, 4200 Oberhausen, Tel. 0208/871891

Farben vor Gericht

Der PAL-RGB-Multiprozessor von Biet vereint die Funktionen eines RGB-Splitters und eines RGB-PAL-Modulators. Was das Multitalent noch kann, zeigt unser Bericht.

Zweite und dritte Verhandlung in Sachen PAL-RGB-Multiprozessor von PBC — Zitat aus Ausgabe 8/88 des AMIGA-Magazins: »Es ist immer wieder beeindruckend, zu erfahren, wie junge und innovative Amiga-Hardwareproduzenten anscheinend abgeschlossene Entwicklungen neu aufgreifen und deren Einsatzwert durch neue Optionen erhöhen«.

Jetzt bietet PBC zwei Nachfolger (Typ II und III) des Multiprozessors an:
— Version II zum Preis von rund 1300 Mark: Multiprozessor mit interner Einbaumöglichkeit für einen Digitizer wie Digiview. Für »Digiview Gold« ist ein Adapter erforderlich.
— Version III (ca. 1600 Mark): Multiprozessor inklusive eingebautem Digiview und angepaßter Software, die auch mit einem Amiga mit 1MByte die Darstellung eines Bildschirms in der höchsten Auflösung (640 x 512 Punkte in Farbe) erlaubt.
— Zusätzlich bietet PBC für rund 2600 Mark den Prozessor in einem Komplettsystem mit einem Videorecorder (NEC DX 1000G) an. Wichtig: Für eine optimale Nutzung in Verbindung mit dem Multiprozessor ist ein Umbau am Videorecorder erforderlich. Wer einen Recorder besitzt, sollte sich mit PBC in Verbindung setzen.

Da der neue Multiprozessor auch einen Eingang für den Anschluß eines SVHS-Signals (Super-VHS) besitzt, liefert PBC eine Konfiguration mit einem SVHS-Recorder von Panasonic. SVHS hat den Vorteil einer besseren Bildqualität.

Der Videograph kann das Gerät mehrfach nutzen:
— Zunächst kann man Amiga-Bilder an einen Videorecorder übertragen.
— Wer Videos von einem Recorder auf einen zweiten überspielen möchte, setzt den Überspielverstärker ein.
— Mit einem Digitizer läßt sich der Multiprozessor als RGB-Splitter einsetzen. Hiermit ist es möglich, einen Digitizer wie Digiview mit einer Farbkamera oder einem Videorecorder anzusteuern. Jede der Farben Rot, Blau und Grün kann über einen Taster selektiert werden.



Der PAL-RGB-Multiprozessor mit integriertem Digitizer

Einige weitere Details:
— 19-Zoll-Gehäuse;
— der Anschluß zum Digitalisieren erfolgt am Amiga über den Parallel-Port. Der Port ist durchgeschleift, ein Drucker kann angeschlossen werden.
— Anschlußmöglichkeit eines RGB-Monitors;
— Wandler: SVHS in normales Videosignal.

Was uns beim Test auffiel: Die zahlreichen Buchsen an der Rückseite des Geräts sind noch nicht ausreichend mit dem Gehäuse verbunden. Hier hat der Hersteller zugesagt, für eine Verbesserung zu sorgen.

Weitere Verbesserungen sind schon jetzt geplant. So soll in einer neuen Version ein Schalter eingebaut werden, mit dem man das digitalisierte und das Ausgangsbild gleichzeitig auf dem Bildschirm darstellen kann. Die nächste Verhandlung — natürlich im AMIGA-Magazin — ist bereits in Sicht.

Ulrich Brieden

Peter Biet Computerdesign, Georg-Fischer-Str. 5, 6415 Petersberg, Tel. 0661/601263

Diskettenstation

Externe Diskettenlaufwerke benötigen Platz und viel Kabel. Eine Alternative mit vielen Extras ist eine Diskettenstation »MAX 1«.

Da es schon viele Anbieter von Einzellaufwerken und Diskettenstationen gibt, gingen die Entwickler von »MAX 1« neue Wege, um ihr Produkt auf den Markt zu bringen. Die »MAX 1« läßt sich an alle Amiga-Modelle anschließen, wobei jede beliebige Kombination von 5¼-Zoll- und 3½-Zoll-Laufwerken verwendet werden kann. Laut Hersteller konnte die Stromaufnahme der Steuerelektronik so reduziert werden, daß sich auch am Amiga 500 drei 5¼-Zoll-Laufwerke betreiben lassen. Zusätzlich bietet die »MAX 1« eine Trackanzeige, ein Codeschloß zum Schutz gegen unbefugtes Benutzen und einen Codierschalter, mit dem sich die Steuerelektronik in verschiedene Modis versetzen läßt. Die integrierte Trackanzeige kann auf jede Laufwerknummer geschaltet werden, also auch auf das im Amiga eingebaute Laufwerk (df0). Sie zeigt dabei die jeweils bearbeitete Spur und den gerade angesprochenen Schreib-/Lesekopf an. Weiterhin kann die Anzeige in den »Burstmode« geschaltet werden, der bei einigen Kopierprogrammen benötigt wird. In einem weiteren Modus kann man die Trackanzeige einfrieren. Dabei muß bei jedem Umschalten auf ein anderes Laufwerk neu gebootet werden, damit sich die Anzeige wieder initialisieren kann.


An »MAX 1« können zehn physikalische Laufwerke an eine logische Laufwerksadresse angeschlossen werden

Mittels der Codierschalter läßt sich jedes Zusatzlaufwerk abschalten und eine der drei Laufwerksadressen »df0« bis »df3« zuordnen. Es lassen sich auch alle drei Laufwerke auf eine Nummer legen. Weiterhin besteht die Möglichkeit, jedes Laufwerk in einen 40-Spur-Modus zu bringen, um so mit den 360 KByte Speicherkapazitäten unter MS-DOS kompatibel zu sein. Dies ist für den MS-DOS-Transformer hilfreich.

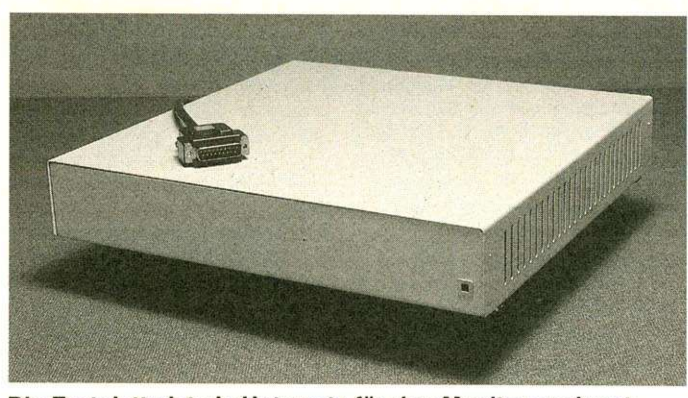
Gerhard Stock/sq

Chmielus Hardware und Software, Zedernweg 2-4, 6272 Oberseelbach, Tel. 06127/78588
Preise:
MAX 1 Bausatz inklusive Anleitung und Bauteile rund 200 Mark;
Platinensatz mit Anleitung rund 80 Mark;
MAX 1 Bausatz inklusive Gehäuse rund 350 Mark;
MAX 1 Fertiggerät inklusive 2 x 3½-Zoll und 1 x 5¼-Zoll-Laufwerk rund 1500 Mark.

Hardy-Festplatte

NEWS

Festplatten versprechen mehr Kapazität und schnellere Zugriffszeiten. Wird die Hardy diesem Anspruch gerecht?



Die Festplatte ist als Untersatz für den Monitor geeignet

CEW stellt eine neue Hard-Disk für den Amiga 500 vor. Die Hardy-Festplatte ist mit Speicherkapazitäten von 20, 30 und 40 MByte erhältlich. Durch die Bauart des Gehäuses kann die Festplatte als Untersatz für den Monitor verwendet werden und benötigt keinen zusätzlichen Platz auf dem Schreibtisch. Die Hard-Disk verfügt über ein eigenes Netzteil und belastet das Netzteil des Amiga nicht. Der Anschluß erfolgt über ein Interface am Expansion-Port, das durchgeschliffen ist. Somit können weitere Bauteile wie Speichererweiterungen oder EPROMER angeschlossen werden.

Die mitgelieferte Diskette erleichtert die Handhabung der Festplatte. Mit dem Hilfsprogramm »Preformat« wird die Festplatte vorformatiert, die Datenspuren angelegt und auf Datensicherheit überprüft. Defekte Spuren werden erkannt und von Zylinder 615 an neu angelegt und heruntergezählt. Die »Mountlist« muß entsprechend der Anzahl der Partitionen erstellt und gespeichert werden. Das Handbuch gibt keinen Hinweis über die Erstellung einer »Mountlist« und der »Startup-Sequence« der Boot-Diskette. Es empfiehlt sich, das Grundwissen über Festplatten in entsprechender Literatur nachzulesen (beispielsweise »Amiga und Festplatte«, AMIGA-Magazin Ausgabe 1/89, Seite 68 und Ausgabe 2/89, Seite 132). Die Formatierung unter Amiga-DOS dauert bei der 20-MByte-Festplatte ungefähr zehn Minuten. Die Hardy-Festplatte verfügt über keine Autopark-Funktion. Daher muß sie vor jedem Transport geparkt werden. Mit dem Hilfsprogramm »Shipdisk« wird die Festplatte in eine Parkposition gebracht. Sollte bei einem Transport der Schreib-/Lesekopf auf die Platte der Hard-Disk aufschlagen, geschieht dies auf Spur 670, auf der sich keine Daten befinden.

Auf der beiliegenden Diskette ist kein Backup-Programm, mit dem sich Daten von der Festplatte auf Diskette sichern lassen. Im Handbuch findet man lediglich einen Verweis auf professionelle Programme wie beispielsweise »Quarterback«.

Gerhard Stock/sq

Anbieter: Hardy Hard-Disk, Preis: 20 MByte rund 950 Mark;
Rainbow Data, Am Kalkofen 32, 5603 Wülfrath, Tel. 02058/1366
Hersteller: CEW Computer GmbH, Mettmanner Straße 66, 5620 Velbert, Tel. 02051/59297

Blitter, Copper und 68881

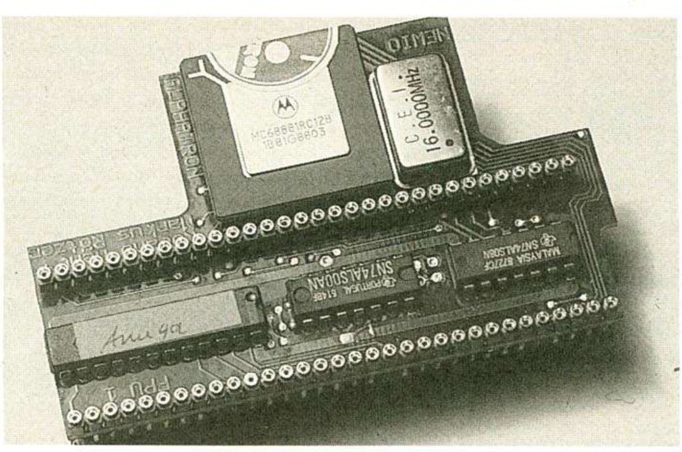
TEST

Coprozessoren sind im Amiga reichlich vorhanden. Mit dem Mathematik-Coprozessor 68881 können Sie die Rechenleistung steigern.

Neben Spielen und Anwendungs-Programmen finden sich vor allem Grafik-Programme jeder Kategorie im Software-Sortiment des Amiga. Für rechenaufwendige Animationsprogramme reicht meist die Leistungsfähigkeit der 68000-CPU nicht aus. Um die Rechenzeit zu verkürzen, bringt Alphatron eine Erweiterungskarte mit dem mathematischen Coprozessor 68881 (16 MHz Taktfrequenz) für rund 800 Mark auf den Markt.

Wer nach dem Einbau einen atemberaubenden Geschwindigkeitszuwachs erwartet, sieht sich enttäuscht. Eine spürbare Steigerung der Leistung bleibt aus. Der Grund dafür liegt darin, daß die Systemsoftware lediglich mathematische Funktionen beschleunigt, die aus den beiden »IEEE-Libraries« (doppelt genaue Zahlen) »MathIeeeDoubBas« und »MathIeeeDoubTrans« angefordert werden. Die meisten Programme holen diese Funktionen aus der »MathFFP.library«. Die Funktionen dieser Bibliothek rechnen zwar mit weniger Nachkommastellen, sind aber schneller als die IEEE-Libraries eines Amiga ohne FPU. Da nahezu alle Programme auf die zusätzlichen Nachkommastellen verzichten können, benutzen sie das von Motorola entwickelte Fast-Floating-Point-Format (FFP) und nicht das Standard-IEEE-Format.

Kein Programm, ob Spiel oder Anwendung, versagte den Dienst. Eine merkliche Beschleunigung des Amiga war nicht zu verspüren. »Deluxe Paint II« war beim Errechnen von Perspektiven nicht schneller. Das Animationsprogramm »Videoscape 3D« blieb ebenfalls auf dem Geschwindigkeitsniveau eines Amiga ohne Coprozessor. Nur »Sculpt 3D« konnte bei der Berechnung von Raytrace-Szenen einen 5- bis 10prozentigen Gewinn verbuchen. Spezialversionen der Programme »Sculpt 3D« und »Turbo Silver«, die spezielle Routinen beinhalten, um den Coprozessor 68881 anzusprechen, konnten nicht getestet werden. Die Programme stürzten beim Startversuch ab.



Der Coprozessor kann in alle Amiga-Modelle eingebaut werden

Für den normalen Anwender bringt die FPU-Karte keineswegs die erhofften Geschwindigkeitssteigerungen. Der Programmierer, der eine Unmenge mathematischer Aufgaben zu bewältigen hat, bekommt für seine Probleme eine passable Lösung. Assembler-Programmierer können den Coprozessor sogar direkt ansprechen. Für alle anderen Hochsprachen-Programmierer (beispielsweise Modula-2 und Pascal) hält Alphatron auch eine angepaßte Bibliothek für die gängigen Compiler bereit. Es müssen zirka 100 Mark für eine »M2Modula-Library« und zirka 200 Mark für die »Aztec-C-Library« bezahlt werden, um in den Genuß einer Geschwindigkeitssteigerung zu kommen.

Lothar Schmitt/sq

68881-Coprozessor, Alphatron, Loewenichstr. 30, 8520 Erlangen, Tel. 09131/25018, Preis rund 800 Mark

AMIGA
COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »Amiga« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,— DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Mai-Ausgabe** (erscheint am 26. April 89): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 22. März 89 (Eingangsdatum beim Verlag) an »Amiga«. Später eingehende Aufträge werden in der **Juni-Ausgabe** (erscheint am 24. Mai 89) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,— auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, Amiga« oder schicken Sie uns DM 5,— als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,— je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

Suche: Software

Amiga-2000-User sucht Software. Zahle gut. Angebote an: Eike Dehde, Westpreußenweg 10, 2150 Buxtehude, W.-Germany. Suche auch Kontakte in USA und Schweden. OK!

CV-Parameter-Copy von Future Vision dringendst gesucht, bitte meldet Euch bei Jochen Koch, Tel. 07132/37436, Danke!

Modula M2 Amiga oder Benchmark (nur mit Anleitung) außerdem Logo gesucht. Zahle fairen Preis. Alex, 07056/1895 (nur abends)

Neueinsteiger sucht gute Spiele oder Programme zu günstigem Preis. Anruf oder Liste senden an: Ralf Paffrath, Winkelfeld 32, 5000 Köln 91, Tel. 0221/865891

Suche Software für Amiga 500-Spiele und Anwendungen (habe erst wenig eigene) zum Tausch oder Kauf. Liste o. Disk an G. Schreiber, Heidelberger Str. 13, 5000 Köln 80

Suche Software für A500. Listen bitte an: L. Geitner, Eschenbacher Str. 12, 8575 Kirchenthumbach

SOS — Einsteiger sucht ständig neue Software für Amiga! 100% Antwort! M. Michel, Goethestr. 17, 8200 Rosenheim

An alle Amiga PD-User: Ich stelle eine deutsche PD-Serie »Franz« zusammen, dafür suche ich Programme aller Art! Infos bei H. Franz, Rich.-Bertram-Str. 74, 5040 Brühl

Suche Programm zum Druckerbetrieb im Word 4.0 von Amiga 2000 zum Brother 2024L. Wer kann mir bei etwaigen Problemen helfen. D. Garnier, Ringstr. 21, 7886 Murg 2

Amiga-Anfänger sucht Tauschpartner für Informationen, Programme, Tips und Software. Ich habe einen A500. Meine Adresse: N. Gerstengarbe, Parkweg 5, 6301 Heuchelheim

Hottest sutff on Amiga! I'm searching for hot news and new 100% swappartners in the whole world. Contact E. Lampe, Danziger Str. 65, 4408 Dülmen

Suche Pool Billard oder Billard Simulator für einen Amiga 500. Bitte 02451/3465, 16 Uhr bis 18 Uhr, anrufen. John Ratzer

Suche Public-Domain-Soft. Leider keine Tauschsoft vorhanden. Angebote an: Christian Doeres, Friedrichstr. 5, 5550 Bernkastel-Kues. Bitte nicht anrufen!

Anfänger sucht neuste Soft! Schreibt an Christopher Steffens Zum Haingraben 6, 6274 Hünstetten 2, 80 Pf. beilegen! Beziehe billige Disks (leer). Tel. 06126/2674

Suche Original-Programme u. Bücher (Spiele und Anwenderprg.), zahle gut. Bitte melden unter: Tel. 06181/573527 oder bei: Postfach 901413, 6450 Hanau 9

Suche Listenprogramm für neuste Geldspieler auf Amiga. Zahle gut, auch Tips, Adressen. Tel. 07621/73975, abends ab 19 Uhr

Suche alle Disketten aus dem Amiga Programm-Service. Auch Kaufbeteiligung. User im Raum NM bitte melden. A. Winkler, Kemnather Str. 24, 8439 Postbauer-Heng

Suche günstig PD-Software, die in deutsch geschrieben ist oder mit dt. Anleitung. Liste an: Bernhard Schindler, Kirchstr. 48, 7639 Kappel-Grafenhausen

Druckertreiber für Typenraddrucker, Triumph-Adler TRD170S dringend gesucht. Auch gegen Bezahlung. Senden Sie an: BRV, Postfach 2215, D-8228 Freilassing

DEMOS — Absoluter Newcomer sucht Demos für den 500er. Bitte Listen oder Angebote. Tausch möglich. Peter Sollfrank, Talstr. 4, Postfach 1121, 8419 Nittendorf

Suche Tauschpartner für Software. Ruft an ab 19 Uhr. Tel. 06232/92142, Jürgen

Achtung! Suche allerneuste Software! Wenn möglich auch Tauschpartner (News vorhanden). Ingo Geiß, Hinterhofstr. 39, 6528 Eich

Alex sucht always newest Software. Call: 089/3006778. Bitte nur zwischen 18 und 20 Uhr

Kati Meden sucht Lernprogramme jeder Art. Vokabeltrainer englisch/französisch, PD- und andere Software für ihren Amiga 500. Anschrift: Am Hasengarten 73, 3300 Braunschweig

Amiga 500-Anfänger sucht spielstarke Skat und Pokerprg. (kein Strippoker), mit guter Grafik und Animation. Tel. 05102/4850, Peter

Suche komfortables Chemieprogramm (ähnlich Genesis ST) für A500. Ekkehard Babion, Sudetenstr. 11, 3501 Schauenburg 1, Tel. 05601/3320

Suche Kontakt zu netten Amiga-Usern. Auch Softwaretausch (A500). Habe einiges. Suche Anleitungen aller Art! B. Heimstädt, Vogelweidstr. 3, 8202 Bad Aibling, 100% Antwort

HI Amiga-Freaks!
Suche brandheiße Topsoft, Sourc & Codes (Ass.), 2nd Floppy! Christian Mevs, Bergstr. 29, 2217 Oeschebuettel

Stelle eine neue PD-Disk zusammen, die nur Assemblerprg. enthalten soll, suche nun Prg. aller Art. Wer mir ein oder mehrere Ass.-Programm(e) schickt, bekommt, wenn Disk einigermaßen voll, eine Kopie zugeschickt. Disk mit Prg an: B. Hirth, Stephan-Lochner-Weg 8, 7500 Karlsruhe 31

Original Chessmaster 2000 und Typhoon zusammen nur 50 DM oder einzeln je 30 DM. Tel. 07741/2589. Suche Kickstart und Workbench 1.3/1.4 jeweils neuste Versionen!

Ausland

Suche Software für A500. Bitte Liste senden an: L. Orval, Egelantierstraat 99, 5925 AV Venlo, Holland. 100% Antwort

Hi Amiga-Freaks! Suche zuverlässigen Tauschpartner. Liste an S. Hokkanen, Salon. 4D, 33470 Ykö/Äru, Finnland. 100% Antwort.

Trio Infernale. For the newest Stuff write to PO Box 86 in B-4700 Eupen (Belgium)

Suche Newio-Developer, Bauteilebibliothek, Volldemo, Autodemo. Tausche Amiga Software. J. Jastrzebski, UL.Ozimska 36/2 PL-45058 Opole/Polen, Antwort 100%!

Wanted! IFF-pictures and/or IFF-picture Display Programs. please send Info to: J. Bredek, Mercuriusstr. 30, 7557 Hengelo (NL)

I'm searching for the newest Software, send discs and/or list to: TLK, Brugesteenweg 424, 9910 Mariakerke, Belgium!

Suche zuverlässige Tauschpartner/innen auf A500. Habe neuste Soft. Schreibt an HT Postfach 40, A-8041 Graz, No Lamer, No green Man, no Diskstealer.

Suche Programmservicedisketten von Amiga-Magazin und -Sonderhefte! (CH) Schreibt od. Tel. 01/4924469. Abs. P. Husistein, Im Sträler 44, 8047 Zürich

■ ■ WANTED ■ ■
IFF-Pictures and/or IFF-Picture-Display programs. Please send Info to: J. Bredek
■ ■ Mercuriusstr. 30, 7557 XD Hengelo (NC) ■ ■

Trio Infernale for the newest stuff write to PO Box 86 in B-4700 Eupen (Belgium)

Biete an: Software

Verkaufe nur Originale: Elite 50 DM
DATA BECKER Profimat 50 DM ■ Math-Amation 100 DM ■ Bücher: A.-Handbuch 20 DM/ Cin Beisp. 40 DM ■ H. Hofer, Ottmannshofer 8a, 7970 Leutkirch

Verkaufe orig. Turbo Print 50 DM und Kind Words deutsche Vers. 130 DM
Tel. 08158/3951

NUR ORIGINALE!!! Emerald Minel 10.-; Cracy Cars 30.-; Mission Elevator 25.-; Malprog. DIGIPaint 55.-; zusammen 110.-; übernehme Versandkosten! Tel. 089/573126

ORIGINALE mit Anleitung:
Lattice-C-Compiler V 4.0 (NP 429.-) 220.–
TURBO PRINT Druckprogramm 50.–
Tel. 06841/67743 ab 17 Uhr

Amiga-Software (nur Originale!) wegen Hobbyaufgabe preiswert zu verkaufen. Liste anfordern bei: M. Lenzen, Kolpingstr. 13a, 4134 Rheinberg 1 oder Telefon: 02843/4200

Verkaufe Originalspiele: The Three Stooges für 50 DM, Netherworld für 30 DM und beides zusammen für 70 DM.
Jochen Koch, Tel. 07132/37436

Wegen Systemwechsel zu verkaufen:
Original Benchmark Modula-2, Dynamic Drums, Amiga Fachliteratur.
Tel. 08456/5523

Verkaufe Orig.-Spiele: Car.Command, PoC, F. Sim 2 + Europ. je 30 DM ■ Interceptor, Superhuey je 20 DM ■ Hermann Hofer, Ottmannshoferstr. 8a, 7970 Leutkirch

Neueste PD-Soft! Info gegen Rückporto:
Thomas Knoth, Erkelenzerstr. 5, 28 Bremen 41

Hey, hey! Send DM 20,— for Jungle Book and WEC Le Mans (Amiga) or Hostages and Ports of Call (C-64) to Uli Fischer, Postfach 047857, 4600 Dortmund 1

DIGIVIEW 3.0 PAL, Original mit Farbscheibe, für DM 220 zu verkaufen
Kind Words für 120 DM zu verkaufen (Originalverpackt), Tel. 05033/7772 ab 19.00 h

Mehr als **512 K?** Daher Softwareprobleme?!? Die Lösung: Reset-fester RAM-Begrenzer. Laden-Reset-fertig! Spezial PDs. Peter Pathe, Oberste Homberg 61, 5620 Velbert 15

Wollt Ihr neueste und billige Soft? Wenn ja, dann schreibt doch mal. Andreas Brunschwiler, Postfach 137, 8590 Romanshorn

Tetris 40,— DM
MS-Text (dtsch. Textverarbeitung) 20,— DM
Risiko (das Brettspiel für Amiga, kein Basic), alles Originale mit Anl. Tel.: 0781/59130

Original-Software: für Amiga: Guild of Thieves, The Pawn, Sinbad für je 30,— DM. Suche LPs (Funk, Soul, HIP, HOP, House, Rock etc.)
Comic-Alben + Figuren 040/4396309

★ Eine PD-Sammlung der besten Demos, ★
★ Bilder, Spiele u. Musikscores wartet ★
★ auf Sie; z.Zt. ca. 30 Disk-Listen bei ★
★ M. Holm 7564 Forbach ★

MS-DOS-Transformer mit dt. Handbuch für Amiga 1000 zu verkaufen. Preis VB 50,—
Tel. 06431/51453 (Peter) ab 18 Uhr

Verkaufe Starglider für DM 40.-, Shooting Machine für DM 10.- und Carrier Command für DM 50.- (dt. Anleitung). Zusammen DM 85.-. Ruft an unter Tel. 04971/7613 (Ingo)

■■■■■■■ AMIGA ■■■■■■■
Verkaufe original **Western Games** und **Hellowoon** je 35,— DM.
Michael Feuerer · Moos 1 · 8254 Isen

ORIGINALVERSCHWEISST — Ultima IV —, verkaufe für 50,— DM oder tausche gegen (gebr.) Dungeonmaster. Tel. 0511/5353377

Verk. DEVPACK-Assembler m. Diskette + Handb., deutsch + Amiga-Assembler-Buch m. Disk zus. DM 180 statt 220. Noch nicht gebraucht. Call: 02357/3536 ab 16.00 Uhr

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Achtung: —— Superangebot!!! ——
Wegen Systemauflösung verkaufe ich jede Menge Originale. Anruf lohnt immer. Call Oliver: 02272/3991 (ab 14.00 Uhr)

Verkaufe folg. Originale: Textomat 50 DM u. Wizball 40 DM; Ultima IV 50 DM ——
Suche folg. Originale: Logistix 1.2 d. oder Maxiplan 500 d. bis 180 DM — Tel. 0651/28493

■■ Verkaufe Orig. mit dt. Anleitung: ■■
— Bubble Bobble ... 30,— DM
— Speedball .... 40,— DM
■■ Tel. 0201/588960 — Michael ■■

Original DRAGONs LAIR + Registrierkarte zu verkaufen! VHB 90 DM! Jochen Koch, Frühmessgasse 30, 7107 Neckarsulm, Tel. 07132/37436!

Original-Spiele in Deutsch: Xenon DM 30, Strippoker 25 DM, Jagd auf Roter Oktober 40 DM, Marble Madness 30 DM. Tel. ab 18 Uhr 02331/52115

Verkaufe Video Effects 3D, neu, unbenutzt, deutsches Handbuch für 250,— DM (NP 379,-) Tel.: 07621/54482

Suche PD Software, Grafiken und Zeichensätze für Amiga 2000. Wer konvertiert Printfox-Grafiken ins IFF-Format (Amiga)? Roland Ellert, Am Kalten Brunn 1, 8434 Berching

Verkaufe od. tausche Deluxe Music Con.Set, Starglider II, Print Master Plus. Suche selbst Programme aller Art (Anwender, Spiele usw.). Bitte meldet Euch. Tel.: 09131/27222 ab 18.00 h

Orig. Software: Superbase (deutsch) 120,- DM; Vizawrite 1.05 90,- DM; Jagd auf Roter Oktober 40.- DM. Telefon 02241/384741

Suche Tauschpartner für P.D.-Soft. Besitze: Fish 1-162, RPD 1-123, Auge, ACS, Taifun, Bavarian u.v.m. Liste bitte an: Postfach 901413, 6450 Hanau 9 (auch Anfänger)

■■■■■■ AMIGA ■■■■■■
Watch out for the latest stuff!!!
Call: 040/7150541
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Pioneer Plague (neu) zu verk. DM 45,00 oder gegen andere Games (Orig.) im Tausch. Roland Kühn, Tannenstr. 3, 8933 Graben, Tel. 08232/2577

Verk. Orig. mit Anl. und Verp.: Swooper 30 DM, Phalanx 10 DM, Space Battle 10 DM, Fire and Forget 45 DM, Sinbad 45 DM. Zusammen: 130 DM! Tel. 0621/676981 **Mathias** ★★★★

Intromaker 25,—; WB 1.3 25,—; Assembler 30,—; Copy Star (72s') 20,—; Copy & Utility 25,—; Crunchdisk 30,—; CAD 40,—; Viruskill-Disk (12 VK) 30,—; Soundtracker 35,—. Tel. 089/6901938

★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★★ **TOP-SOFTWARE** ★★
★★ **Call 08321/89384** ★★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★★ AMIGA ★★ Verkaufe Original Corruption für DM 40,— per Nachnahme (inkl. dt. Anl.); Stephan Kurz, Lorettostr. 58, 7800 Freiburg i. Br.

Amiga-Club (wg. Bundeswehr) aufgelöst, verkauft große Soft-Sammlung (auch neues) und 8x 500er + 3x 1000er superbillig! A. Söhner, Rathausstr. 131, 4690 Hernez

■■■■■ PUBLIC-DOMAIN! ■■■■■
Tausche! Habe: Fish, Faug, Panorama, ACS. Schickt Eure Liste an: Th. Wendel/Brandenburger Weg 36/6238 Hofheim

Amiga Intro-Maker zu verkaufen.
Neueste Amiga-Software
Info gegen frankierten Rückumschlag bei K.H. Clemens, 5000 Köln 51, Nauheimer Str. 6

Jede Menge PD-Soft (ca. 300) vorhanden!! Info gegen 80 Pf. Rückporto! Wolfgang Baumann, Steingasse 7, 8934 Großaitingen
! Einfach Superstark !!!

Suche Tauschpartner für PD und sonstwas. Tel. 069/897111 (Robert) — nur von 17-22 Uhr

NEUESTE Public-Domain-Software Tausch?
CLEOPATRA 2000 — The FreeSoft-Crew
Mark Moritz — Uhlandstr. 161
7060 Schorndorf (Baden-Würrtemberg)

Verkaufe: Videoscape 3D V 2.0 250,— Falcon F-16 65,—; TV-Text 20,—. Alle Amiga, 68000er, Kickstart u. Amiga Special-Hefte auf Anfr. Tel.: 0931/76879 Gunter — öft. vers.

Verkaufe (o. tausche) orig. Pac-Mania (40 DM), Trivial2, Druid 2, Drum Studio, Westerng. (je 35 DM), Mindbreaker (20 DM). Thomas v. Hahn, 040/813131. Suche Outrun, Fish, Zak McKracken

Verkaufe folgende Originale: Superbase Professional VB 350.—, Garfield, Freedom je 30.—. Bitte schreibt an: Michael Sauer, Werderstr. 60, 4690 Herne 1 — Danke!!

ORIGINALE für 25-30.— DM. Habe nur das Neueste, wie z.B. Fish, Hostages und vieles mehr. Wünsche an: T. Höder, Birkenstr. 6, 8170 Bad Tölz. Für Amiga 500 !!!!

Verk. original Becker-Text, neueste Vers. 125,— DM; Data Becker 3D-Grafikprogrammierung 25,— DM. Tel.: 089/6915192, Michael Fürst, Firstalmstr. 13, 8000 München 90

Guild of Thieves, Karate Kid II, Down at the Trolls, günstig abzugeben — nur Originale, kplt. mit Anleitungen. Tel. 07073/3589

Originale: Marauder 2 40.-, Deluxe Print 55.-, Giana Sisters 35.-, Bubble Bobble 35.-, Sidewinder 17.-, Iceball 28.-, Ferrari Form. 1 35.-, Ret. to Atl. 35.-, Hacker 1 27.- ★ 06622/2988

ORIGINAL Chessmaster 2000 und Typhoon zusammen nur 50 DM oder einzeln je 30 DM. Tel.: 07741/2589. Suche KICKSTART und Workbench 1.3/1.4, jeweils neueste Versionen!

★★ Verkaufe neueste Software ★★
Neueste **Software zu annehmbaren Preisen.** Liste gegen 80 PF Porto bei M. Oderpinghaus, Steinenstr. 6, 5060 Bergisch Gladbach 1

Don't lose your Time, help Abacus. We are no Beginners, but we start on Amiga. TIA from Belgium is again old contact phone me, thank's. Tel. 091/255050

Verkaufe:
Superbase professional für Amiga-Original mit vollem Lieferumfang!
Tel. 06027/7749

■ Verkaufe Original-Vokabel-Programm ■
Vokabulus für nur **DM 19.—**, Info gegen 50 Pf. Außerdem umfangr. Vokabelpalette erhältl. **H. Zinnbauer, Jägerstr. 5, 8028 Taufkirchen**

H. Müller aus 7257 Dittlingen distanziert sich von der veröffentlichten Kleinanzeige in Amiga 2/89. H. Müller, 7257 Dittlingen, Pf. 1302, Tel. 07156/33880

Ausland

■ **Verk. Orig.-Soft: Stealth-Flight 3D, Ice** ■
■ **Skating-Compet., Mac-Emulator, usw.** ■
■ **Austria: (0043) 06245/2969 zw. 17 u. 20 h** ■
■ **Oliver** · A-5400 Hallein, Postfach 73 ■

AMIGA — offer, search, exchange only the latest Stuff. Send the List or ask for it at: YU. C. S. - Dusan Toskovic, Cvijiceva 125, 11000 Belgrade, Jugoslawien

Tausche neueste Amiga-Software. Schicke Deine Liste bitte an: P. R 10, rue Batty Weber, L-4784 Pétange in Luxemburg

Verkaufe **Original-M2Amiga-Compiler,** neueste Version, nagelneu, mit Ordner und Zusatzliteratur: 220.— / Pedram Sendi, Hardstr. 44, CH-4142 Münchenstein, Tel.: 061/463868

C-64 / Amiga: X-Ray, Postfach 118, 6260 Reiden, Switzerland !

AMIGA: Newest stuff ★ Call 042/721148 ★ or write to: Alexander Villiger, Heimelistr. 42, 6314 Unterägeri (CH)

Österreich: Verkaufe oder tausche Original-Pgm'e zum halben Neupreis (Starglider II, Introcad; Ports of Call...). R. Kreuzpointner, Graf-Zeppelin-Platz 17, A-5020 Salzburg

New Software for Amiga (and old)
Call Holland 072-110618 for info (19.00U) or write to: D.M. Lamoraai Str. 7, 1815 DN Alkmaar Holland

Tausche Orig. Knight Orc mit Anleitung gegen Fish 124-134 und Fish 136-144. Tausche PD. U. Püntener, Dietlikonerstr. 30, CH-8303 Bassersdorf

Suche: Hardware

Suche Drucker NEC CP6 od. P6 Plus mit Farbaufsatz
Meldet Euch bei Thomas — Preis VHB
Tel.: 06157/7258

Suche AMIGA 500 ohne Monitor. Er kann auch defekt sein. Preis VHB.
Tel. 0681/33768

AMIGA 1050 SPEICHERERWEITERUNG
256 KByte wird dringend benötigt von:
Volker Bohne, Königsberger Allee 3a, 2053 Schwarzenbek, Tel.: 04151/2575, VB 80,-

Suche 24 Nadel-Drucker für A-2000; Seikosha SL-80; Epson LQ-500 oder NEC P2200, möglichst mit Einzelblatteinzug: Ralf Paffrath, 5000 Köln 91, Tel. 0221/865891

SUCHE Speichererweiterung (Golem o. ä.) für A1000 sowie Anleitung, um A1000 mit KICK-START-EPROMs zu bestücken (PAL-Vers.) bzw. KICK-ELIM. Tel. 07723/4788 Mo-Do!

Suche Amiga 500 evtl. mit Farbmonitor.
Tel. 05366/318

Amiga 1000 oder 500 gesucht. Muß technisch 100% ok sein. Optisch ist egal. Zahle bis zu 350,— DM. Angebote an Mark Karlstedt, Steinstr. 3, 3423 Bad Sachsa

Suche 24 Nadel-Drucker (z.B. NEC, Star oder Epson) bis ca. 600.-. Entweder s/w oder Farbe. Antworten an Andree Kirchner, Joseph-Haydn-Str. 5, 2800 Bremen 1

ACHTUNG! ACHTUNG! ACHTUNG! ACHTUNG! SUCHE DRUCKKOPF (auch defekt) für STAR NL-10, NG-10 oder ähnliche STAR-DRUCKER. ZAHLE GUT! ★ Tel. 09131/602772 ★

Suche ständig defekte COMPUTER (Amiga) sowie defekte MONITORE, FLOPPIES usw. Tel. 07423/7320 ab 13 Uhr

Suche Amiga 500 od. 2000 und Zubehör, auch defekt!
Zielinski, Tel. 0561/886836

Suche Amiga 2000B mit Monitor 1084 + XT-Karte + Festplatte, 20 MB. Angebote an: Norbert Hoffmann, Tel. 06627/8485 nach 18 Uhr

Suche 512-KB-Speichererweiterung für Amiga 500 mit Ausschalter, 100% ok; zahle bis 200 DM (es eilt)! Tel. 06103/86129 (Stefan)

Suche 2-MB-Golem RAM-Box für A1000, orig., nur technisch einwandfrei. Zahle bis 900 DM. Tel. 02331/83353, ab 19 Uhr

AMIGA 1000 mit deutscher Tastatur, 512 KB, Maus und evtl. mit externem 5¼-Zoll-Laufwerk gesucht. Nur 100% ok.
Tel. 0731/551106 (ab 18 Uhr)

— SUCHE —
PARALLEL-INTERFACE für STAR NL-10
(mögl. mit Kabel für Centronics-Anschluß)
Tel. 05051/3343

Suche Druckertreiber für Star SG 10 im IBM-Modus (CBM MPS 1000 funktioniert nicht richtig). Andreas Fröhlich, Leimstr. 37, 8940 Memmingen, Tel. 08331/88239

SUCHE MITSUBISHI MULTISCAN EUM 1481-A technisch einwandfrei bis ca. 1200,— DM. LARS SANDER 040/6535146

★★★★★★ Achtung ★★★★★★
Suche defekte A500 oder Teile dafür (o.k.!) (Netzt., Floppy, Tastatur, Gehäuse, Platine...). Bitte melden bei Frank, Tel. 07309/6399

Suche für Amiga 2000 preiswert:
Harddisk + Controller, Genlock-Interface, Video-Digitizer-Hardware: Sprenger, Brassertstr. 18, 4300 Essen 1, Tel.: 0201/770826

Suche RAM-Erweiterung für A 500 Golem-Box, 2 MB od. Gigatron, 1,8 MB. Suche auch noch 5,25"-Floppy für Amiga, wenn möglich, Ratenkauf! Tel.: 09131/27222 ab 18.00 Uhr

Suche dringend Modem od. Akustikkoppler-Anschlußkabel. Zahle gut. Tel.: 09561/60413

Suche Sidecar und günstige Festplatte
Achim Straatmann, Im Ostersiepen 11
5600 Wuppertal 1, Tel. 0202/436876

AMIGA 1000 (PAL, 512 KB-RAM, Zubehör), ggf. mit 1-MB-Erweiterung gesucht. Tel. Bonn 0228/322980

Suche für Amiga 2000: Genlock-Interface Mindlight 7, Harddisk + Controller sowie Video-Digitizer; Tel.: 0201/770826, Sprenger, Brassertstr. 18, 4300 Essen 1 — ab 17 Uhr

Suche **PC-Karte** für Amiga 2000!
Zahle bis 400 DM. Tel. 0228/485202

Wer hat Hardware (auch defekte) an Schüler abzugeben zum Basteln? Nathan Thurnreiter, Salamanderweg 18, 7980 Ravensburg, Telefon 0751/15104, ab 16 Uhr

Sidecar und/oder Anschlußkabel für Amiga 500. Eventuell auch Speichererweiterung für Sidecar. Volker Heinrich, Tel. (16.30 bis 21.00 h) 06172/301846

Suche defekten Amiga 500 oder Amiga 2000, übernehme alle Kosten (Porto+Verpackung). Tel.: (0521) 872211

Wer tauscht Amiga 500 + Monitor gegen C64 II + 1541 + 1530 + 1802 + 200 Disks mit Boxen + 4 Joys + 4 Original-Kass. + Jinxter! Zahle, wenn nötig, drauf! Tel. 08441/72098 (Michi)

A2000, Monitor, PC-Karte, Speichererw., 2 LW, u. U. auch Festplatte, Drucker (z.B. NEC), Hercules-, Midikarte, Literatur u. a. gesucht. Tel.: 0221/434188 abends

Suche Speichererweiterung für A500!!
Zahle bis 130 DM (512 KB) oder 240 DM für 1 MB. Habe auch Software zum Tauschen. Tel.: 07225/74999. Nehme eher 1 MB. Ruf an!!

Suche 512-KB-Erweiterung mit gep. Uhr für AMIGA 500!
Gute Prg. ebenfalls gesucht! Angebote schriftlich an: Karl-Gerhard Heckler, Tapachstr. 75/D6, 7000 Stuttgart 40, Tel. 0711/846644

Suche 512-KB-Speichererw. m. Uhr, Farbmonitor u. Sidecar f. A500. E. Walther, Thiergartenstr. 77c, 6546 Argenthal, Tel. 06761/12448 ab 18 Uhr

Suche Sidecar für Amiga 500 oder 1000!! Mit 256 KB oder 512 KB; zahle gut!
PD-Software ist willkommen!
Ruft an unter 0841/56492!!! Servus

Suche Amiga 2000 mit Festplatte
(event. PC-Karte)
Sebastian Rau, Lerchenstr. 30c
7000 STUTTGART-1, Tel. 0711/297848

Suche A2000-Gehäuse + Tast. oder defekten A2000 zu günstigem Preis!!!
Tel.: 08586/2362 (14-18 Uhr / Martin verlangen)

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte** sowie Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.



Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Ausland

Suche Amiga 2000B + 2 LW, evtl. PAK68, 2 MB-HD, Multisync-Monitor, XT- oder AT-Karte, PD-Disks, Bücher, Magazine, Software Arnheim, Holland 0031/85451071 ab 19 Uhr

Suche PAL-Genlock für A1000. Bin an Software-Tausch auch interessiert. Suche auch Kontakt in der CH. K. Finanzielle Int.Georges Rossier, Neumarktstraße 10, CH-2502 Biel

Schüler sucht: Amiga 500 + Farbmon. 1084 + 2. Laufwerk + Zubehör in gutem Zustand! Tel. 01860/14818 (Roelof) ab 19 Uhr!! In Holland! Preis: in näherer Überlegung.

★★★★★ **SUCHE DRINGEND** ★★★★★
Speichererweiterung 512 KB für Amiga 500 wenn mgl. abschaltbar und mit Uhr! Tel. (CH) 071/872698 (Damian verl.)

Biete an: Hardware

Amiga 500 + Monitor + 2. Lw. + Speichererweiterung 512 K, 10 Monate alt, 1400 DM. Tel. 02235/78785 nach 16 Uhr

Amiga 1000 400 DM, Monitor 1051 350 DM, Golem 2 MB 650 DM, 2. Laufwerk 150 DM, Sidecar 350 DM, Tandon Filecard 21 MB 400 DM. Tel. 0201/708732

Verkaufe: A500 + 1084 + 2. Floppy + Literatur + 100 Disks. Nur komplett für Prof.-Umsteiger. Tel. 07134/3264 (Thomas) ab 17 h

Hard-Disk-Drive, 20-MB-Festplatte für Amiga 500. Neu, Preis: 900 DM. Markus Wächter, Hintere Str. 20, 7500 Sulzfeld, Tel. 07269/6474, von 12.45 bis 13.30 Uhr

Verkaufe Amiga 2000, 2 interne Laufwerke (3,5 Zoll), Monitor 1084, orig. Software, Bücher, div. Disketten für 2500 DM. Tel. 06898/4702 (ab 15 Uhr)

Amiga 500 wegen Systemwechsel zu verkaufen + RGB-Monitor, orig. Commodore Modell 1081 + Drucker Epson LX-800 + Literatur + Textverarbeitung für 1800 DM, Festpreis, Tel. 07365/6905

Amiga 1000 PAL, Monitor 1081, Laufw. 1010, Golem Box 2 MB, Timesaver, engl. Tastatur, Standardsoftware nur komplett zu verkaufen, 2700 DM/VB, Wolfsburg 05361/36577

Verkaufe Amiga 500 + 2. Laufwerk + Bücher (alles neuwertig). Tel. 0271/392673. D.P. Pfarrfeld 18, 5901 Niederdielfen

Verkaufe Amiga 1000, 1-MB-RAM, deutsche Tastatur, PAL, technisch und optisch o.k. (evtl. Software gratis) für 1100 DM. Tel. 089/604519 (Bernard)

Amiga 1000, Golem 2 MB, 3 zusätzl. 3,5 Zoll NEC, Monitor 1081, div. Bücher, 100 Publ. Dom., Datamat, Prof. Discovery, CliMate, Grabbit, Marauder, Shanghai etc., 100 Konica-Disk. Tel. 07621/82749

Verkaufe: Star LC-Colour, 2 Monate alt, für Amiga oder PC-Anschlußkabel vorhanden. Tel. 06464/7651, Mo.—Fr. 14—20 Uhr, Sa. 10—16 Uhr

NEC Multisync, IC-1401P3ED Farbmonitor, 16 Monate alt, gegen Gebot abzugeben. Tel. 08456/5523

* AMIGA 2000 * Workstation, 2 Laufwerke, RGB-Monitor, AntivirusKickst. 1.3 + 1.2, 32-MB-HDisk, Autoboot, Star NL-10. Komplett oder einzeln. Info: 09373/2482

Amiga 500 + 512-KB-RAM-Erweiterung + 3,5 Floppy (extern) + Joystick mit 3 Griffen + TV-Modulator + Zeitschriften + 1 Buch + Boot-Maker. VB 1500 DM. Tel. 06185/2210

Sidecar für Amiga 1000, inkl. MS-DOS 3.20 mit 256 KB, 500 DM oder mit 512 KB 600 DM. Tel. 06642/5588 ab 18 Uhr

Amiga 1000, 512 K PAL, dt. Tastatur, Monitor 1081, 2. Laufwerk, Golem 2 MB. Alles 100% OK, wenig gebraucht + Software. NP 3900 DM, für 2850 DM. Tel. 09131/49225

Amiga 1000, PAL, 512 KB, Ext. 3,5-Zoll- + 5,25-Zoll-Laufwerk, TV-Mod., Software, div. Bücher, 1a-Zustand. 1550 DM oder Tausch gegen gebr. Amiga 2000. Tel. 0561/23344, nicht aufgeben

**** Amiga 1000 ****
+ 2-MB-RAM + 2. LW + Timesaver + Software + Handbücher. VB: 2300 DM. Nick W. Will, 8000 München 40, 089/184803 ab 12 Uhr

Midi-Interface für Amiga 500, 2000, 1x In, 4x Out, 1x Thru in stabilem Gehäuse mit Anschlußkabel für 55 DM. Tel. 02871/30881 (ab 16 Uhr)

Sidecar A1060 für A1000 zu verkaufen. 2 Monate alt. Aufgerüstet auf 512 K. VB 550 DM. Tel. 02164/48452, bitte ab 17 Uhr

Verkaufe Amiga 1000 (PAL, 512 KB), Maus, dt. Tastatur + Monitor 1081 + Centronics Kabel + Basispaket + Handbücher, Preis VB. Tel. 06751/3445

Amiga 1000-Anlage: Monitor (Farbe), 2-MB-Erweiterung, 2 externe Laufwerke, div. Kabel, Bücher. Kompl. od. einzeln. Tel. 06021/54970 ab 18 Uhr (Dirk verlangen)

Verkaufe Epromer (Byter V.1) 159 DM, Kickstart u. Platine 49 DM, Sound Sampler 59 DM. Ab 20 Uhr, 0208/602524

Verkaufe Mon. 1081 + Druckerkabel + Amiga-Magazin 6+7/87 bis 2/89 + Bücher + Diskl., Defender, Ports of Call, Profimat...). Preis auf Anfrage. Arno Jüschke, Tel. 09155/426

Verkaufe »Bremse« für Amiga 500/1000! Der Rechner kann stufenlos bis zum Stillstand heruntergeregelt werden! Fuktioniert 100%! Für nur 45 DM! 09634/1568, Thomas

Zu verkaufen: A-2000 mit Monitor 1084, 1,5 MB, 2 Laufwerke, 3,5 Zoll, PC-Karte mit 20-MB-Filecard, MS-Maus + Karte für 2995 DM. Tel. 04533/3282 (Andreas Marx)

A1000 PAL + 1081 + Golem 2 MB + Ext. 3,5 LW + 60-MB-Festplatte (m. Garantie) + viel Literatur + j.M. orig. Soft (M2 Amiga, Prism, Profimat u.v.m.) gegen Höchstgebot. Tel. 02104/48581 ab 18 Uhr

31-MB-Festplatte für A2000 ohne PC-Karte, 770 DM. Tel. 05322/82975 ab 18 Uhr

*** Farbmatrixdrucker Olivetti DM 105 ***
mit zwei Farbbändern, Traktorführung und halbautom. Einzelblatteinzug, VB 500 DM. Tel. 0531/872066 (Jens), ab 17 Uhr

Verk. wegen Systemwechsel A2000 B + PC/XT-Karte + 2 LW + Monitor + Audioverstärker + 2 Boxen + Software + Bücher + Zeitschriften. Preis: VB. Tel. 0711/792952 ab 17 Uhr

Amiga 500 + eingb. Bootselektor + TV-Modulator + Software (80 Disks) für 850 DM abzugeben. B. Paunov, Wittelsbacher Allee 95, 6000 Frankfurt 60, Tel. 069/4960390

Verkaufe ext. 5,25-Zoll-Laufw. Amiga T 1020 für Amiga mit PC-Karte incl. original Software, Amiga-Transformer für 200 DM. Tel. 0621/409815

Verkaufe Amiga 1000, PAL, 512 KB + Speichererweiterung intern (Future Vision), 1 MB bestückt (bestückbar bis 4 MB) + original Farbmonitor 1081 + zweites 3,5-Zoll-Laufwerk (NEC 1036 A) + Handbücher + Basispaket + Software, alles in sehr gutem Zustand für 2300 DM. 08803/3753, nach Werner fragen!

Verkaufe originalverpackte Tandom Filecard 21 MB, fehlerfrei, für A2000 o. Sidecar. Kaufquitt. 3.12.88, 5 Monate Garantie, wegen Systemwechsel für 620 DM, 0271/71329, Heribert

Verkaufe Golem-Speichererweiterung, 2 MByte, durchgeschleifter Bus, extern, abschaltbar für 1150 DM. Marc Atkin, Karlsruhe, Tel. 0721/661272

Amiga 1000 + Sidecar + Philips-Farbmonitor + externes 3,5-Zoll-Laufwerk + Panasonic KX-P1091-Drucker + Handbücher alles neuwertig. Angebote an: Tel. 09431/9344

20-MB-Filecard + 2-MB-RAM-Karte für Amiga 2000 zus. 1100 DM. Tel. 040/5603456, abends

Verkaufe A1000 + extern. Laufw., abschaltbar, Literatur und Soft. VB 1980 DM. NP 3300 DM. Tel. 0201/491182, Oliver Bäcker, ab 15 Uhr bis 21 Uhr

Verkaufe A500 + Monitor 1084, sechs Mon. alt, wegen Umstieg auf Tandon. VB 1100 DM. Markus Schmidtke, Frankfurter Str. 38, 3583 Wabern. Tel. 05683/7202 nach 19 Uhr

Amiga 500 (1 Jahr), 2. Laufw., Farbmon. Philipps CM8833, Data Becker-Bücher (Einsteiger, Floppybuch, Amiga Intern) zusammen für 1400 DM. Tel. 05824/1020

Biete an: PC-Karte für A2000. Preis: VB (NP 1000 DM). Tel. 07392/4691, D. Till

Amiga 500 + Monitor 1081, Stereo + TV Tumert Star NG 10-Drucker + 500 Disks, 1 J. alt, originalverp. für 1750 DM. Thomas Steinhorst, 2100 Hamburg 90, Gottschalkring 16, Tel. 040/7652676

Verkaufe neuwertigen MPS 1200P-Drucker in Bestzustand mit Handbuch + Anschlußkabel. Preis 389 DM. Tel. 06146/3232, tägl. ab 19 Uhr

Easyl 500 Grafiktableau, neuwertig, noch mit Garantie, Neupreis 648 DM für 499 DM, incl. Software. Tel. 04293/7136

Verkaufe Amiga 2000 mit XT-Karte und Mon. 1084. B-Modell! Incl. Diskettenbox, 80 Disketten, orig. Modula, Bücher. 2800 DM. Tel. 0751/47538, Christian, am Wochenende

Verkaufe Amiga 1000, 512 KB, 1000 DM, ohne Monitor, + 2. ext. Laufwerk, orig. A1010 220 DM. Speichererw. Golem 2 MB, 1000 DM, Grund: Umst. auf A2000, Tel. 06233/40676

Amiga 2000, 1,5 MB, 2 Laufwerke, Monitor, 120 Disketten, Joystick, Preis: VB. Tel. 02156/7832

Midi-Interface mit 16 und Multitrack 10 von Wersi (16-Kanal-Ton-Studio) für C64, neu 410 DM, jetzt 250 DM, unbenutzt. Tel. 05309/5707

Verk. original Commodore 2. Laufwerk A1010 für 300 DM. Tel. 05102/2424

Verkaufe 24-Nadel-Drucker Commodore MPS 2000 C. Preis: 1200 DM/VB, Akustikkoppler Dataphon s21d. Preis: 150 DM/VB. Tel. 06150/15144

Modem-Paket für Amiga 500/2000. 1200/300 bd., Hayes-kompatibel, incl. Kabel und Terminalprogramm für den Amiga. Gleich zum Loslegen! 300 DM. Tel. 02361/15943. Blumenhofer, Dorstener Str. 31, 4350 Recklinghausen, Tel. 02361/15943

OKI 20, Farbdrucker, incl. Schnittstellen für Amiga/IBM + C64. In vollem Lieferumfang, gebraucht, aber 1a. NP ca. 1000 DM, jetzt VB 500 DM. Tel. 0228/6420276

PC/XT-Karte, 20-MB-Festplatte, G-Mouse und serielle Schnittstelle für PC sowie div. Software 1580 DM, suche Zubehör für Amiga 2000 (Uhr, Floppy, Software, usw.) A. Hahn, Rosenstr. 39a, 4000 Düsseldorf 30

Private Kleinanzeigen

Amiga 500 mit Farbmonitor 1084, einschl. 3,5 Zoll ext. Laufwerk DL 1015 und 512-KB-RAM-Erweiterung A501, nur komplett mit div. Zubehör. 1750 DM. Tel. 06181/65239

Verkaufe Star-Drucker NL-10 mit Interfaces für 64er und Amiga. Ca. 390 DM, gegen Höchstgebot. Mit Büchern, wie neu. E. Kunisch, 08669/5877

Amiga 1000, 512 KB, mono. Monitor, orig. 2. Laufw. Sidecar, 512 KB, zusätzlich V.20-CPU, 5 Bücher, Zeitschriften, 50 Disk, PD-Soft., komplett 2500 DM. Tel. 02203/55445

Amiga 500, 5 Monate alt. Originalverpackung noch vorhanden. Dazu Joystick, 800 DM. Tel. 09131/303580

Verkaufe Sidecar für Amiga 1000/500 mit Mouse, ab 18 Uhr, Tel. 07121/45167

Verkaufe Profex 2-MB-Speichererweiterung für Amiga 500. Preis VB. Heiko Goller, Alte Str. 26, 8689 Röslau, 09238/1513

Amiga 1000 PAL, aerodynamisches Design und mit 512 K plus Originalspiele für nur 800 DM. 100mal besser gebaut als ein A500. Tel. 0441/64513

Verkaufe: A1000 ohne Mon. f. 750 DM (VB), 1a-Zustand, orig. Software: Jinxter, Guild of Th., Terrorpods je 35 DM (1A). M. Käding, Nr. 158, 2844 Brockum

Verkaufe Sidecar an A1000 od. A500 mit 512-KB-Speichererw. Festpreis = 650 DM, 08153/3504, abends o. Wochenende

Farbmonitor für Amiga, Stereo, Schwarz-Grün-Umschaltung, noch neu und mit Garantie (Tel. 02331/463493, ab 18 Uhr). Preis 450 DM. Kode Bernd, In der Geweke 67, 5800 Hagen 7,

Verk. TV-Modulator für Amiga 500, 14 Tage alt, komplett nur 39 DM. Tel. 05676/696. Suche Tauschpartner für Amigasoftware. Ruft mal an. Es lohnt sich.

Amiga 2000 mit PC-Karte, zwei 3,5-Zoll-Laufwerke, 1 5,25-Zoll-Laufwerk und Farbmonitor 1084, umständehalber zu verkaufen. 3300 DM. Andreas Rudolph, Tel. 06655/208, 6404 Neuhof

Verk. PAK 68-Platine m. 68020, Sockel für 68881, kompl. f. 590 DM. TEAC 5,25-Zoll-Rohlaufw., 1 MB, 40/80 Tracks, beige Blende, orig. verpackt für 180 DM. Tel. 08071/2326 ab 18.30 Uhr

Verkaufe A500 (defektes Netzteil, ohne Leuchtdioden), ohne Monitor mit Zubehör 800 DM oder Tausch gegen Commodore PC1 mit Zubehör. Näheres bei Karl-Heinz Wirth, 09162/7717

Verkaufe Philips-Farbmon., NP 629 DM für 380 DM. (Amiga), Epson FX-80 + Zubehör für 400 DM, MPS 1000 350 DM, Atari 2600 Telespiel + 4 Kass. 80 DM. Tel. 08334/1513

Verkaufe Drucker NEC P7, wenig gebraucht, mit Bidi-Traktor, mit Endlospapier, VB 1300 DM. Tel. 0931/48241 oder 0721/379437

Amiga 1000, 512 K PAL, dt. Tastatur, Monitor 1081, 2. Laufwerk (NEC), Basispaket, Deluxe Sound Digitizier + Micro, Druckerkabel nur zus. für 1900 DM. Tel. 07135/5910

Billige Hardware! Prozessorbremse 20 DM, Virusdetektor 20 DM, Bootselektor 10 DM, Speichererweit. ohne RAMs 65 DM, Soundsampler 70 DM. Tel. 09436/463 (Jürgen)

Verkaufe: Amiga 500, 1-MB-RAM + Stereo Monitor + 3,5 Zoll ext. Laufwerk. Alles ca. 4 Mon. alt. VB 1500 DM. Tel. 02202/58164

512-K-Speichererweiterung für A500, abschaltbar für nur 170 DM zu verkaufen. Tel. Mo.—Fr. ab 18 Uhr, Sa. u. So. ab 10 Uhr, 06431/52028

Sidecar an Amiga 500, verk. kompl. Verbindungskabelsatz für 70 DM. Tel. 07561/2820, von 18—20 Uhr

Original Amiga-Maus (neu) für 60 DM, ab 18 Uhr, 0781/59130

Amiga 500 + Monitor + Speichererw. + 2. Laufwerk + Fachliteratur + Programme für 2500 DM zu verkaufen. Tel. 02101/667348, ab 18 Uhr

RGB-Splitter passend zu Digi View und anderen Digitizern, Kontrast, Helligkeit und Farbe einstellbar, 350 DM. Tel. 05033/8332

Verkaufe externes Laufwerk 3,5 Zoll für Amiga 500. 100% OK, 195 DM, wegen Festplattenkauf. Neuwertiges Easyl-Zeichentablett für A500. VB 595 DM. Tel. 0911/666848

Amiga 1000 PAL, Monitor 1081, 2. Laufwerk, Basispaket + Software orig. verpackt, 1900 DM. Tel. 07621/48923 nur Fr., Sa., So.

Verk. Happy (Hefte v. 5/85 bis 1/87 und ein Happy Sonderheft, 4 Spiele, a2,50 DM. Suche Amiga Software in Raum Duisburg-Rheinhausen und Homberg. Tel. 02135/73441

Verkaufe Amiga 500 für 700 DM, Digiview mit Gender Changer (A500/2000) für 300 DM, Hagenau-Midischnittstelle 80 DM. Alles neuwertig, 089/653829

Verkaufe für A500: Profex SE2000, 2-MB-Speichererw., extern, Autocan. abschaltb., durchgeschl. Port, 4 Mon. alt. NP 1200 DM, 700 DM/VB. Tel. 0531/373402

AT-Karte neu! (1-MB-RAM, 80286-Prozessor, 1,2 MB, 5.25-Zoll-Laufwerk, DOS 3.3), komplett (Test in Amiga 1/89) für nur 2400 DM. Lars Sander, 040/6535146

Amiga 3,5-Zoll-Laufwerk (NEC 1073a), anschlußfertig, abschaltbar, mit durchgeführten Bus, 1 Monat alt, ca. 2 Jahre Garantie, NP 350 DM, NP 299 DM. Tel. 09932/2410

Hurricane-Turbo-Karte f. Amiga 1000 zu verkaufen. Mit 020/881 nur 1800 DM, ohne Prozessor 1200 DM. Info o. Bestellung: Fiedler, 02106/44686

Drucker: 1. Tintenstrahl-Farbdrucker Diablo, 2. Matrixdrucker NEC 8023 B. Tel. 06103/62820

Amiga 2000, 2. Lw. 3,5 Zoll, PC-Karte incl. 5,25-Zoll-Lw, 1081 Monitor, div. Bücher wegen Systemwechsel zu verkaufen Preis VB. Tel. 04322/1623, Mo.—Fr. 18—21 Uhr

Amiga 1000 + Monitor 1081 + Erweiterung auf 1 MB + neue u. alte Adventurelösungen (z.B. Fish) Festpreis: 1600 DM. 02134/32855

Ausland

SideCar 1060 mit V.20 CPU! Auf 512 KB aufgerüstet! Nur für 950 sFr. A1000 PAL, mit Mon., 512 KB, letzte produzierte Serie, viel Soft. Für 1490 sFr. 5,25-Zoll-Laufwerk, 40/80 Tr., abschaltbar, für 390 sFr. (neu). Wermelinger Markus, Unterstadt 6, CH-6210 Sursee, 045/211289

Zu verkaufen: Amiga 1000 mit Monitor 1081 + Golem 2-MB-RAM-Box (abschaltbar) + 500 Disketten, bei Peter Erni, Tel.(CH) 062/514266

Verkaufe nichtgebrauchte neue XT-Karte mit 5,25-Zoll-Laufwerk zu Amiga 2000 für 850 DM. H. Pfammatter, Pflanzettastr. 2, CH-3930 Visp.

Verschiedenes

Wer hat MS-DOS-Erfahrungen mit dem Amiga 500? Mich interessiert alles: Sidecar, Comtec-Umbau, Softwarelösungen u.a. Udo Wenzek, Schulze-Delitzsch-Str. 9, 5810 Witten

■ DATENFERNÜBERTRAGUNG MIT AMIGA ■
■ 09187/3593 • 09187/3593 • 300 Baud ■
■ demnächst auch 1200 und 2400 Baud !!! ■
■ Eigenes **NETZWERK (X-Net)** 09187-3593 ■

Private Kleinanzeigen

An alle 64-Freaks! Verkaufe originalverpackt: 2x MAGIC-DISK Nr. 7+8, das Beste aus Public Domain u. 2x Input 64, Ausgabe 9/88. Originalverpackt! Tel.: 09964/682

+++ DIGITALISIERUNG von VHS-Videokassette in Schwarzweiß und allen Auflösungen. Gegenwert: neueste Software!! Bei M. Ruchti, Westendstr. 76, 6057 Dietzenbach

Suche einen guten Amiga-Programmierer für spitzen Demos, der mir das Demo-programmieren beibringt. Im Raum: Köln, Bonn, Siegburg. Gegen Bezahlung. Tel.: 02247/4040

Suche Kontakte zu Amiga-Freaks im Raum Nürnberg. Bin interessiert an Masch.Spr. C. Ich bin Anfänger, wer hilft mir? Tausche auch Software, Tel. 0911/352698, Norbert

■ ACHTUNG ■ ACHTUNG ■ ACHTUNG ■ Programmierer sucht jederzeit gute Musiker und GRAFIKER in ganz Deutschland (prof. Spiel!!). Meldet Euch! 0221/737874

Suche nette KONTAKTE in Berlin (2000). WER hilft mir bei der Anwendung? Bin Video-Fan mit guter Technik, kann **kein** Englisch. Ich freue mich auf einen Anruf: 030/6935115

Verk. Amiga-Magazine Nr. 7/88, 8/88, 9/88, 10/88, 1/89 und Happy-Computer mit Power Play Nr. 10/88, 1/89 je Heft 4,50 DM. Tel. 07473/5901 **zwischen 1-2 Uhr, nicht später!!**

****
Amiga User Club
Amiga-Club bietet Clubzeitschrift, Expertenforum, Public-Domain-Software etc... Info bei: Amiga User Club, Martin Fischer, Ortelsburger Str. 16, 4370 Marl, Tel. 02365/55613. Das Richtige für alle Amiga-User. Bitte Rückporto beilegen.

Diverse Computerzeitschriften (Amiga, Amiga Special, Happy Computer) 1-10/88, wegen Hobbyaufgabe günstig abzugeben. Tel. 02158/6856 Giganoid (orig.): 10,—

Rohrpostix ??? SYNDIC ??? Was-wie-wo ??? Näheres unter 08321/87364 — 8N1 — 24 h Msg. an SysOp senden, Stichwort: PC 189 Die ersten 5 Msg.'s gewinnen je DM 10 !!!

Kaufe alle Amiga Zeitschriften, Jahrgang 1987, komplett + 1988-Hefte 1-6 sowie das »Amiga X Buch« von Markus Breuer; zwischen 15 und 20 Uhr, Tel. 02404/25259

SUCHE günstigen A1000-Schaltplan und die 4 Addison-Wesley-Manuals (ROM-Kernel usw.). Angebote bitte an: Xaver Stoiber, Moosgries 10, 8380 Landau (Isar)

Suche technisches Manual (Schaltpläne) für Amiga 2000 A. Eckhard Meißner, Klaskamp 3, 3000 Hannover 21

Suche **Sinclair ZX-81** mit Assembler! Zahle 40 DM. Tel. 0228/485202

★NEUE AMIGA-BOX IN BERLIN ONLINE!★
AMIGA WORLD
300/1200 Baud — 8N1 — 24 h-online
Tel. 030/2412798 (gutes PD-Fileboard)

Wer zeigt mir, wie man auf dem Seka-Assembler Intros programmiert? Suche Quelltexte und Anleitung, bitte nur Seka-Assembler. Tel.: 02106/92083 by Mario ...

An alle Assembler-Freaks! Wer hat Lust, mit mir **DAS** Spiel der Spiele zu programmieren? Setzt Euch mit mir in Verbindung, Tel. 02845/25438

★ **Sysop's und DFÜ-Freaks aufgepaßt:** ★
★Wer sich an mein **NKV-NET** anschließen,★
★ od. eine Box mit meinen selbstgeschr. ★
★ Prg. aufmachen will, soll an mich ★
★ schreiben: NKV-Multi-System, ★
★ N.Kv.v.Cb., Bernhard Wilfert, Albrecht- ★
★ Dürer-Str. 3, D-8510 Fürth 2 ★
★0911/731408, 19-06 h, Mailbox/8N1/1200★

★★ Einfach super
3,5 Zoll Fuji MD 1DD Color (blau, grün, rosa) nur 26,90 DM — ab 50 Stck. nur noch 24,90 DM Holger Louis — Tel. 02452/2828

Verkaufe CD's: KRAFTWERK-Electric Cafe = 20 DM und MIKE OLDFIELD-Discovery mit leichten Fehlern im Lied Tricks of the Light = 10 DM ★ Martin = Tel.: 07741/2589

Bi-Di Tractor 4202/4302 für NEC P6/CP 6, neuwertig, gegen Gebot abzugeben. Tel. 02164/4338

★★ Verkaufe neueste Software ★★
Neueste **Software zu annehmbaren Preisen.** Liste gegen 80 PF Porto bei M. Oderpinghaus von Steinenstr. 6, 5060 Berg. Gladbach 1

Private Kleinanzeigen

Amigas und Amigos zwecks Erfahrungsaustausch und für gemeinsame Aktivitäten gesucht - Anfänger willkommen. Tel. 07073/3589

Suche und habe PD-Soft für **Amiga!** Habe ca. 214 Disks. Listen von und an Herbert Söthe jun., Ohl 15, 5250 Engelskirchen oder Telefon 02263/20860

Zeisig is' da!
Tauschpartner für Public Domain gesucht. Bester Stoff für Amiga & PC. Info 2 x 100 Pf. P.D.V.G., Sektion Zeisig, Pf. 1118, D-6464 Linsengericht

★ **COMPUTERCLUB INTERNATIONAL** ★
Deutschlands führender Club für alle AMIGA-User. Wir bieten: Clubzeitschrift, PD-Software, Beratung, Einkaufsvorteile und vieles mehr!! Beitrag nur DM 3,33 pro Monat!! Info gegen DM 0,80 Rückporto bei: CCI, Dorstener Str. 31, 4350 Recklinghausen. Tel.: 02361/15943

Ausland

Superbillige Disk in der Schweiz mit 5 Jahren Garantie. 24-Std.-Lieferung
3.5": sFr. 1.95 5.25": sFr. 0.55
Tel. CH-041/881296 — Topqualität!

- AMIGA DEVELOPERS CLUB - SCHWEIZ - Programmierst Du in MODULA-2, Assembler oder C? Wir auch! Contact: ADC, Roggenweg 6, CH-5036 Oberentfelden / CH-064/434428

MANN sucht Computerfreundin zwecks Gedankenaustausch. Besitzt Apple II GS-C64-Amiga 500 und viele Programme. Bist Du jung, schreibe an H.J. Savelkoul, Krijgershoek 47, NL-6191 HB Beek

Suche 512-K-Erweiterung, Amiga-Magazine, Software von A-Z (auch PD) für Amiga 500 Holger Brückner, Frankenstr. 32/34
A-500 8702 Eisingen A-500

SCHWEIZ-BASEL-DIAL-Computer-Club Leimenstr. 49, Pf. 231, 4003 Basel
Die Adresse für den kreativen Computerfreak!
Di, Mi, Do 19-22.00, Sa 14-17.00 Uhr geöffnet

Österreich: Wer hat Erfahrung mit Datex-P und Mailboxen in Österreich oder sucht solche? Robert Kreuzpointner, Graf Zeppelin Platz 17, A-5020 Salzburg

Gewerbliche Kleinanzeigen

Gewerbliche Kleinanzeigen

★★★ **Amiga Music Enhancement** ★★★
»Mixer« (richt. Stereo), **»Tiefpass«** (ausschalten), Alle Amigas! Ausf. Bauanl. jew. 10,- DM, frankierten Rückumschlag: M. Balzer, Wildermuth-Str. 18, 5828 Ennepetal 14 (Stichwort!)

Warum in die Ferne schweifen...
Beim SBE Computerservice können Norddeutschlands Amiga-Fans jetzt ihre PD-Software direkt vor der Haustür erhalten! SBE Computerservice - Ebertallee 16 - 2000 Hamburg 52 - Tel. 040/8903758

Deutsche Anleitung für Fight II
mit Karten und Navigation gegen DM 20,- bei Chris Schumacher, Wormser Str. 9, 5000 Köln 1

Lichtgriffel nur DM 49,–
Versand gegen Scheck/Nachnahme. Info gratis! Computer bitte angeben! Anschluß an jeden(!) Computer möglich. Standardversion für Commodore lieferbar. Firma Schißlbauer, Postfach 1171Z, 8458 Sulzbach 09661/6592 oder 0941/999915 bis 21 Uhr

★★★Lohn-Einkommensteuer 1988★★★
vom Fachmann. Berechnet alles. Umfangreiche Erläuterungen und Tips. AMIGA: 79 DM; Info 1.10. Dipl-Fin.-Wirt U. Olufs, Bachstr. 70m 5261 Niederkassel 2, Tel. 02208/4815

VIRUS-FALLE, Hardware für ST! 49,95 DM
EPROM-Brenner für ST, IBM etc. 249,00 DM
Roßmöller GmbH, 5309 Meckenheim, 02225/2061

Haftetiketten 50 Farben/Formate. Info: Matthias Böhne, Försterweg 4, 3354 Dassel

PROFIBU-Finanzbuchhaltungssoftware und PROFAKT-Fakturierung für AMIGA oder MS-DOS. Gratisinfos oder Testdisk/Handbuch je DM 15,- anfordern! Bei MICROTEC/AM, Rigaweg 1, 3300 Braunschweig, Tel. 05309/1466

Sie wollen Ihren Computer verkaufen? Sie suchen einen günstigen Gebrauchten? Dann schreiben Sie an:
HÜDDERSEN COMPUTERVERMITTLUNG
Obere Harzstr. 11, 3360 Osterode-Lerbach

★★★ **AKTIENVERWALTUNG** ★★★
für den AMIGA und PC
Grafische Kursdarstellung sowie private Depotverwaltung mit vielen Extras. Kostenlose Info von: Amblank Computer, Liebknechtstraße 16, 6300 Gießen. Bitte Computertyp angeben!

Systemumsteiger retten d. uplink eigene Prog./Daten zum PC! Neu! DM 168,-! Info bei Conception GmbH, Hubertusweg 14, 2000 Hamburg 61

AMIGA-BILDERDIENST, Farbausdrucke in Fotoqualität auf Papier oder Overheadfolie mit Xerox 4020 oder Calcomp-Paintmaster, ab DM 5,-. Infos über Telefon 0251/62214

★★★★ Futter für Ihre Maschine ★★★★
★ Anwender- und Spielesoftware für den ★
★ Amiga. Preislisten anfordern bei ★
★ Software-Versand Markus Erlmeier ★
★★★ Postfach 415 ★ 8300 Landshut ★★★

AMIGA-BILDERDIENST
Farbausdrucke in Fotoqualität jedes Bild nur
DM 5,- Xerox 4020-Tintenstrahl-Drucker
DM 6,- Calcomp-Paintmaster-Thermo-Transfer-Drucker (13000-DM-Gerät)
Brillante Farben mit samtmatter (Xerox) oder hochglänzender (Calcomp) Oberfläche. Infos über Telefon 0251/62214
CGD Dr. Buddemeier
Schlesienstraße 40, 4400 Münster

An- und Verkauf gebrauchter Original-Software. Angebote und Nachfrage an Matthias Krieg, Lilienstraße 13, 7562 Gernsbach

LASER-DRUCK-SERVICE: Postscript-drucke Ihre »PPage«-Werke. HP-Laserjet-drucke von Paint de Luxe u.ä. Infos und Preise anfordern: 06081/59275, 18-19 Uhr

★ NEUE ADRESSE FÜR COMMODORE ★
Fordern Sie unseren kostenlosen Katalog an! A. Triffterer, Flandersbacher Weg 107, 5620 Velbert 1

AMIGA Public-Domain. Gratisliste erhalten Sie bei F. Neuper, Postfach 72, 8473 Pfreimd

AMIGA Sounddigitizer ab 52,- DM
AMIGA Midi-Interface 49,- DM
WEDTEC, Münsterberger Straße 11, 2900 Oldenburg, Telefon 0441/62741

Privatliquidation (Ärzte, Heilpraktiker), 150 DM. SANA-SOFT, Rüdiger Kukula, T. 05651/32706

Das Trackdisk-Device ist eine praktische Sache, wenn es um einfache, schnell zu programmierende Diskettenzugriffe geht. Soll jedoch ein schnelles Kopierprogramm, ein Schnellader oder ein Kopierschutz entwickelt werden, stößt der Programmierer an die Grenzen des Device. In einem solchen Fall ist von einem direkten Hardware-Zugriff nicht mehr abzusehen.

Wenn wir ohne Betriebssystem auf die Hardware zugreifen, ergibt sich das Problem des Multitasking. Mit dem Amiga lassen sich bis zu vier Diskettenlaufwerke betreiben, die über dieselben Hardware-Register gesteuert werden. Das bedeutet für uns, bei einer Manipulation der Register durch unseren Task könnte ein anderer Task im gleichen Augenblick genau das gleiche tun. Die Folge wäre ein vollständiges Durcheinander in der Laufwerkssteuerung. Einfache Abhilfe könnten wir durch simples Abschalten sämtlicher Interrupts des Amiga schaffen. Dadurch würde Multitasking verhindert und wir könnten ohne Störung auf die Controller-Hardware zugreifen. Dieses Verfahren wird von vielen Spielen mit Boot-Block-Lader angewandt. Solche Spiele sind jedoch nicht wie unsere Programme auf Kompatibilität zum Multitasking-Betriebssystem des Amiga angewiesen. Aus diesem Grund verwenden wir die elegantere Lösung, die »disk.resource«. Die Disk-Resource ist eine Funktionssammlung ähnlich einer Bibliothek (Library). Sie enthält Routinen, die den Zugriff auf die Diskettenlaufwerke verwalten. Der Aufruf der Funktionen erfolgt, wie bei einer Library, durch negative Offsets zu einer Resource-Basis im Register a6. Zuständig zum Öffnen einer Resource ist die »OpenResource«-Funktion aus der Exec-Library (Offset -498). Ihr muß in a1 ein Zeiger auf den Namen der gewünschten Resource und in d0 die Versionsnummer übergeben werden. Ist keine bestimmte Version gewünscht, hat d0 den Wert $00000000 zu enthalten. Diese Funktion ist vergleichbar mit »OpenLibrary«. Ein Gegenstück zu »CloseLibrary«, etwa »CloseResource«, ist hingegen nicht vorgesehen. »OpenResource« gibt als Ergebnis die Basis der Resource zurück. Ein Funktionsaufruf könnte wie in Bild 1 aussehen.

Die erste Funktion der Disk-Resource ist »AllocUnit« mit Offset -6. Sie dient dem Belegen eines Laufwerks für unseren Task. Dieser Vorgang teilt der Disk-Resource mit, daß das entsprechende Laufwerk überhaupt vorhanden ist. Ohne die Belegung eines Laufwerks ist keine weitere Resource-Operation möglich. Für diesen Funktionsaufruf wird in d0 die Laufwerksnummer zwischen null und drei verlangt. Da jedoch meistens ein anderer Task vor uns diese Aufgabe erledigt hat, könnten wir uns diesen Aufruf theoretisch ersparen. Als Ergebnis erhalten wir in d0 einen Wert von null, wenn das Laufwerk bereits belegt, also schon angemeldet war. Andernfalls wird in d0 der Wert $ff zurückgegeben. Das bedeutet wiederum, daß die Disk-Resource vorher nichts von der Existenz des Laufwerks wußte. Ein Aufruf von »AllocUnit« könnte wie in Bild 2 aussehen.

Analog zu »AllocUnit« existiert die Gegenfunktion »FreeUnit« bei Offset -12. Sie gibt ein von uns reserviertes Laufwerk wieder frei. Der Aufruf erfolgt, nachdem wir unsere Hardware-Zugriffe vollendet haben. Zu beachten ist, daß diese Routine nur nach einem Ergebnis von $ff beim Belegen durch »Alloc Unit« aufgerufen wird. Nur dann ist gesichert, daß das Laufwerk vorher unbekannt, sprich unbenutzt war. Rufen wir »FreeUnit« auf, obwohl »Alloc Unit« null zurückgab, nehmen wir wahrscheinlich einem anderen Task das Laufwerk weg. Die Folge ist meist ein Systemabsturz. Ein Ergebnis wird nicht zurückgegeben, da der Anwender für die ordnungsgemäße Parameterübergabe Sorge tragen muß. Den Aufruf von »FreeUnit« sehen Sie in Bild 3.

Nachdem wir ein Laufwerk mit »AllocUnit« reserviert haben, müssen wir dem System noch mitteilen, daß wir direkt Einfluß auf die Hardware-Register nehmen wollen. Das geschieht mit der Funktion »GetUnit« ab Offset -18. Ihr muß in a1 ein Zeiger auf unsere eigene initialisierte Disk-Resource-Unit-Struktur übergeben werden. Wie diese Struktur aussieht, können Sie Tabelle 1 entnehmen. Bei genauerem Hinsehen entpuppt sich diese Struktur als eine Nachricht (Message). Auch hier kommen wir mit Exec's Message-System in Berührung. Wie eine Message initialisiert wird, haben wir im zweiten Teil des Kurses am Beispiel des »IOStdReq« besprochen. Zunächst wird ein Message-Port erstellt und initialisiert, mit dem danach die Message aufgebaut wird. Den Aufbau eines Message-Ports können Sie Folge zwei entnehmen. Als Beispiel soll uns der erste Abschnitt des »Floppy-Musik«-Programms aus Listing 1 dienen.

FLOPPY KURS

Eine vollkommene Ausnutzung der Amiga-Diskettenlaufwerke wie Schnell-Lader und Kopierschutz läßt sich durch direkte Programmierung der Controller-Hardware bewerkstelligen. Wir führen Sie in diesem Teil des Floppy-Kurses in die Geheimnisse der direkten Laufwerksprogrammierung ein.

Untersuchen wir die Unit-Struktur etwas genauer. Von Offset 0 bis 18 erstreckt sich der Kopf der Message. Er enthält die Daten zur Verkettung sowie Antwortport und Länge der Nachricht. Ab Offset 20 finden wir die eigentlichen Daten der Nachricht. Es handelt sich dabei um drei Interrupt-Strukturen. Jede dieser Strukturen besteht aus einer Node-Struktur (= Daten zur Verkettung, die ersten 14 Byte) und den beiden Einträgen »IS_DATA« und »IS _CODE«. »IS_CODE« zeigt jeweils auf den Einsprung für den zur Struktur gehörigen Interrupt. »IS_DATA« ist ein Zeiger auf das zugehörige Datensegment. Da beides von uns momentan nicht verwendet wird, lassen wir die Pointer auf

einen »RTS«-Befehl zeigen. Die erste Interrupt-Struktur ist für den Disk-Block-Finished-Interrupt vorgesehen. Der zugehörige Interrupt wird immer dann ausgelöst, wenn der Disketten-DMA fertig ist. Der korrespondierende Interrupt zur zweiten Interrupt-Struktur wird durch ein gefundenes Sync-Wort beim DMA gestartet. Die letzte Struktur bezeichnet einen Interrupt, der bei jedem Index-Impuls vom Laufwerk ausgelöst wird.

Diese Erklärung jedoch nur am Rande. Wenn wir Interrupts in Verbindung mit dem Diskettenlaufwerk programmieren, werden wir auch hier direkt auf die Hardware zugreifen und nicht die Interrupts aus der Unit-Message verwenden.

Nach Ausführung von »Alloc Unit« ist ein Laufwerk mit Sicherheit angemeldet. Dennoch ist nicht gewährleistet, daß »GetUnit« erfolgreich zurückkehrt. Da für alle vier möglichen Laufwerke nur ein Satz Hardware-Register zur Verfügung steht, kann uns der Zugriff auf die Hardware verwehrt werden. Das ist dann der Fall, wenn ein weiterer Task gerade mit einem anderen Laufwerk arbeitet. Analog können nach einem erfolgreichen »GetUnit« keine Zugriffe auf die Controller-Hardware durch andere Tasks erfolgen, auch wenn sich diese auf andere Laufwerke beziehen. Mit »GetUnit« werden also die Hardware-Register für unseren Task exklusiv belegt.

Ist »GetUnit« erfolgreich, wird in d0 die Adresse des Task zurückgegeben, der als letztes die Zugriffsrechte auf die Hardware hatte. Ist die Hardware momentan durch einen anderen Task belegt, erhalten wir null zurück. In einem solchen Fall wird eine Message an uns gesandt, sobald die Hardware frei wird. Diese Message ist nichts anderes als die beantwortete Version unserer übergebenen Unit-Struktur. Das bedeutet, das »LN_TYPE«-Feld mit Offset 8 enthält den Wert »NT_REPLY MSG« ($07). Im Falle eines Mißerfolges bei »GetUnit« brauchen wir also lediglich mit »WaitPort« auf eine Message mit dem Typen »NT_REPLY MSG« warten (Bild 4).

Zu »AllocUnit« und »GetUnit« werfen Sie am besten auch einen Blick auf den zweiten Abschnitt unseres Beispiellistings.

Disk und Exec

Das Gegenstück zu »Get Unit«, nämlich »GiveUnit«, finden wir ab Offset -24. Für diese Funktion brauchen keine Parameter übergeben werden. Da »GetUnit« lediglich die Hardware reserviert, werden sie nicht benötigt. »GiveUnit« gibt lediglich die Zugriffserlaubnis auf die Controller-Hardware an andere Tasks weiter. Dabei wird an einen eventuell mit »GetUnit« wartenden Task eine Message gesandt. Dieser Task »weiß« dann, daß er an der Reihe ist. Durch den Aufruf dieser Routine werden die Hardware-Register freigegeben.

```
move.l DiskBase,a6
jsr -24(a6)
```

Die letzte Funktion der Disk-Resource ist »GetUnitID« (Offset -30). Diese Routine gibt an, welche Art Laufwerk (3½ Zoll, 5¼ Zoll) unter einer bestimmten Nummer betrieben wird. Dazu muß in d0 die Laufwerksnummer übergeben werden. Einen Aufruf für df0: sehen Sie in Bild 5.

Wird als Typ der Wert null zurückgegeben, handelt es sich um ein Amiga-3½-Zoll-Laufwerk. Ein 5¼-Zoll-Diskettenlaufwerk würde zu einem Wert von $55555555 führen. Das gilt allerdings nur für Laufwerke, die nicht nach Amiga-Standard betrieben werden. Andernfalls wird auch hier der Wert null zurückgegeben. Ist unter der angegebenen Nummer kein Laufwerk angeschlossen, erhalten wir das Ergebnis $ffffffff.

Für die Steuerung der Diskettenlaufwerke sind hauptsächlich die beiden Ein-/Ausgabe-Bausteine des Amiga, die CIAs, verantwortlich. Lediglich das Lesen und Schreiben von Daten wird über die Custom-Chips per DMA (Direct Memory Access - direkter Speicherzugriff) erledigt. Das soll uns jedoch erst in der nächsten Folge beschäftigen.

Zuständig für die Diskettenlaufwerke sind Port A im CIA-A ($bfe001) und Port B im CIA-B ($bfd100). Port A (im CIA-A) dient dabei als Statusregister, in dem der aktuelle Zustand des Diskettenlaufwerks widergespiegelt wird. Port B (im CIA-B)

CIA-A, Port A ($bfe001)		
Bit-Nr.	**Name**	**Zweck**
5	DSKRDY	Zeigt an, wenn Laufwerk bereit ist
4	DSKTRACK0	Gelöscht, wenn Köpfe auf Spur 0
3	DSKPROT	Null, wenn Disk schreibgeschützt
2	DSKCHANGE	Zeigt an, wenn keine Disk im Laufwerk
CIA-B, Port B ($bfd100)		
Bit-Nr.	**Name**	**Zweck**
7	DSKMOTOR	Laufwerksmotor ein oder aus
6	DSKSEL3	Selektiere Laufwerk 3
5	DSKSEL2	Selektiere Laufwerk 2
4	DSKSEL1	Selektiere Laufwerk 1
3	DSKSEL0	Selektiere Laufwerk 0
2	DSKSIDE	Oberen oder unteren Kopf wählen
1	DSKDIREC	Gibt die Richtung zum Steppen an
0	DSKSTEP	Aktiviert den Steppermotor, Impuls
CIA-B, ICR ($bfdd00)		
Bit-Nr.	**Name**	**Zweck**
4	FLAG	Zeigt aufgetretenen Index-Pulse an

Tabelle 1. Der Aufbau der Disk-Resource-Unit-Struktur

Offset	Belegung	
$00 (00)	dc.l LN_SUCC	für Node Struktur
$04 (04)	dc.l LN_PRED	für Node Struktur
$08 (08)	dc.b LN_TYPE	für Node Struktur (Typ=5)
$09 (09)	dc.b LN_PRI	für Node Struktur (Pri=0)
$0a (10)	dc.l LN_NAME	für Node Struktur (Name)
$0e (14)	dc.l MN_REPLYPORT	Antwortport für Message
$12 (18)	dc.w MN_LENGTH	Länge der Message (=86)
Interrupt-Struktur für »Disk-DMA fertig«		
$14 (20)	dc.l LN_SUCC	für Node Struktur
$18 (24)	dc.l LN_PRED	für Node Struktur
$1c (28)	dc.b LN_TYPE	für Node Struktur (Typ=2)
$1d (29)	dc.b LN_PRI	für Node Struktur (Pri=0)
$1e (30)	dc.l LN_NAME	für Node Struktur (Name)
$22 (34)	dc.l IS_DATA	Interrupt-Datensegment
$26 (38)	dc.l IS_CODE	Interrupt-Programmsegment
Interrupt-Struktur für »SYNC gefunden«		
$2a (42)	dc.l LN_SUCC	für Node Struktur
$2e (46)	dc.l LN_PRED	für Node Struktur
$32 (50)	dc.b LN_TYPE	für Node Struktur (Typ=2)
$33 (51)	dc.b LN_PRI	für Node Struktur (Pri=0)
$34 (52)	dc.l LN_NAME	für Node Struktur (Name)
$38 (56)	dc.l IS_DATA	Interrupt-Datensegment
$3c (60)	dc.l IS_CODE	Interrupt-Programmsegment
Interrupt-Struktur für »Index-Impuls aufgetreten«		
$40 (64)	dc.l LN_SUCC	für Node Struktur
$44 (68)	dc.l LN_PRED	für Node Struktur
$48 (72)	dc.b LN_TYPE	für Node Struktur (Typ=2)
$49 (73)	dc.b LN_PRI	für Node Struktur (Pri=0)
$4a (74)	dc.l LN_NAME	für Node Struktur (Name)
$4e (78)	dc.l IS_DATA	Interrupt-Datensegment
$52 (82)	dc.l IS_CODE	Interrupt-Programmsegment
Länge der Struktur: 86 Byte		

Tabelle 2. Die Belegung der Hardware-Register

Teil 4

KURSÜBERSICHT

Mit diesem Kurs werden Sie schrittweise in die effektive Programmierung von Diskettenzugriffen, sowohl durch das Betriebssystem als auch durch die direkte Ansteuerung der Hardware eingeführt. Am Ende des Kurses sind Sie in der Lage, einen eigenen Kopierschutz zu entwickeln. Grundkenntnisse in Assembler sind sinnvoll. In den einzelnen Kursteilen finden Sie folgende Themen:

TEIL 1: Physikalischer Aufbau und Organisation der Diskette; Grundlagen der verschiedenen Aufzeichnungsformate

TEIL 2: Trackdisk-Device: Aufbau der Datenstrukturen; Programmierung von Schreib-/Lesezugriffen; Ursachen von Read-/Write-Errors

TEIL 3: Trackdisk-Device: Verwendung von Raw-Befehlen; Interrupt-Handling; Grundlagen der Laufwerksteuerung

TEIL 4: Hardware-Programmierung: Bedienung von Stepper- und Laufwerkmotor; Bedeutung von Drive- und Side-Select; Funktionsweise des Indexpulse

TEIL 5: Hardware-Programmierung: Belegung des ADKCON-Register; Diskettenzugriff per DMA; hardwaremäßig ausgelöste Interrupts.

TEIL 6: verschiedene Kopierschutzmechanismen; Aufbau und Funktionsweise eines Fremdformats; Erstellen eines eigenen Kopierschutzes

```
lea diskname,a1           ; Name der Resource
clr.l d0                  ; keine bestimmte Version
move.l $0004.w,a6         ; ExecBase nach a6
jsr -498(a6)              ; OpenResource aufrufen
move.l d0,DiskBase        ; Basisadresse merken
```

Bild 1. Öffnen der Disk-Resource mit »OpenResource«

```
moveq #0,d0               ; Belege Laufwerk 0
move.l DiskBase,a6        ; Basisadresse der Resource
jsr -6(a6)                ; AllocUnit aufrufen
move.l d0,Result          ; Ergebnis merken
```

Bild 2. Verwendung der »AllocUnit«-Resource-Funktion

```
tst.l Result              ; Ergebnis AllocUnit testen
beq.s DoNotFree           ; Falls null, nicht freigeben
moveq #0,d0               ; Gib Laufwerk 0 frei
move.l DiskBase,a6        ; Basisadresse der Resource
jsr -12(a6)               ; FreeUnit aufrufen
DoNotFree:                ; weiter im Programm
```

Bild 3. Die Freigabe eines Laufwerks mittels »FreeUnit«

```
move.l UnitStruct,a1      ; Zeiger Unit-Struktur nach a1
move.l DiskBase,a6        ; Basis der Disk-Resource
jsr -18(a6)               ; GetUnit aufrufen
tst.l d0                  ; Aufruf erfolgreich?
bne HasGotUnit            ; Hardware erfolgreich belegt
move.l ExecBase,a6        ; ExecBase nach a6
WaitForReply:             ; Warten auf Message
move.l PortStruct,a0      ; Zeiger Msg.-Port nach a0
jsr WaitPort(a6)          ; Auf Message warten
move.l PortStruct,a0      ; Zeiger Msg.-Port nach a0
jsr GetMsg(a6)            ; Message vom Port holen
move.l d0,a0              ; Zeiger auf Message nach a0
cmp.b #7,8(a0)            ; Typ auf NT_REPLYMSG testen
bne WaitForReply          ; Typ falsch; auf Msg. warten
HasGotUnit:               ; Hier weiter im Programm
```

Bild 4. »GetUnit« in Verbindung mit passenden Messages

```
move.l DiskBase,a6        ; Basisadresse der Resource
moveq #0,d0               ; Laufwerksnummer nach d0
jsr -30(a6)               ; GetUnitID aufrufen
move.l d0,DriveType       ; Laufwerkstyp merken
```

Bild 5. Aufrufbeispiel für die »GetUnitID«-Funktion

```
or.b #$78,$bfd100 ; Bits 3-6 setzen,
alle Laufwerke inaktiv
nop
nop
bclr #3,$bfd100 ; Bit 3 löschen
=> Laufwerk null anwählen
```

Bild 6. Port initialisieren und Laufwerk Null anwählen

```
bclr #2,$bfd100 ; Head 1 selektieren
nop
nop
bset #2,$bfd100 ; Head 0 selektieren
```

Bild 7. Auswählen des gewünschten Schreib-/Lesekopfes

```
or.b #$78,$bfd100 ; Programmbeginn:
Alle Laufwerke inaktiv
.
. ; beliebiges Programm
.
bset #3,$bfd100 ; Laufwerk null inaktiv
nop
nop
bclr #7,$bfd100 ; Motor-Bit löschen => Motor ein
nop
nop
bclr #3,$bfd100 ; Laufwerk null , Motor ein
.
. ; beliebiges Programm
.
bset #3,$bfd100 ; Laufwerk null inaktiv
nop
nop
bset #7,$bfd100 ; Motor-Bit setzen => Motor aus
nop
nop
bclr #3,$bfd100 ; Laufwerk null , Motor aus
```

Bild 8. Die Funktionsweise des Bits zur Motorsteuerung

```
bclr #1,$bfd100 ; Richtung = zur Diskettenmitte hin
nop
nop
bclr #0,$bfd100 ; Step-Impuls einschalten ...
nop
nop
bset #0,$bfd100 ; ... und sofort wieder aus
```

Bild 9. Die Handhabung des Stepper-Motors des Laufwerks

```
WarteBereit: ; Schleife zum Warten auf Bereitschaft
btst #5,$bfe001 ; Disk-Ready-Bit testen
bne.s WarteBereit ; nicht gelöscht => nicht bereit
```

Bild 10. Warten auf Disk-Ready vor Diskettenzugriffen

```
btst #3,$bfe001 ; Schreibschutz auf Diskette?
bne.s KeinSchutz ; Bit nicht gelöscht
=> kein Schreibschutz
```

Bild 11. Abfrage des Schreibschutzes auf einer Diskette

```
bclr #0,$bfd100 ; Köpfe bewegen, Richtung ist egal
nop
nop
bset #0,$bfd100
nop
nop
btst #2,$bfe001 ; Diskette im Laufwerk?
beq.s KeineDiskette ; Bit gelöscht => keine Diskette
```

Bild 12. Prüfen, ob sich eine Diskette im Laufwerk befindet

```
bset #1,$bfd100 ; nach außen steppen
nop
nop
SucheNull:
btst #4,$bfe001 ; Köpfe über Spur null?
beq.s SpurNull ; Ja => nicht weiter steppen
bclr #0,$bfd100 ; Köpfe bewegen (steppen)
nop
nop
bset #0,$bfd100
move.w #$800,d0 ; Verzögerungsschleife, deshalb
Schleife: ; kann man auf die beiden NOPs verzichten
nop
dbra d0,Schleife
bra.s SucheNull ; Weitersuchen
SpurNull: ; Spur null gefunden
```

Bild 13. Positionieren der Schreib-/Leseköpfe auf Spur Null

ist das Steuerregister. Mit ihm wird von unserem Programm die Hardware angesteuert. Im Interrupt-Control-Register (ICR) des CIA-B ($bfdd00) wird zudem das Auftreten eines Index-Impulses gemeldet.

Wie bereits beschrieben, besitzen wir lediglich einen Satz Hardware-Register für alle vier Laufwerke. Aus diesem Grund muß dem Laufwerks-Controller mitgeteilt werden, auf welches Laufwerk zugegriffen werden soll. Diese Information erfolgt über die Bits drei bis sechs im Port B. Bit drei repräsentiert hierbei Laufwerk null, Bit sechs steht für Laufwerk drei. Zu beachten ist, daß diese Bits active-low (negativ aktiv) sind. Wenn ein Laufwerk angewählt werden soll, muß also das entsprechende Bit auf null gesetzt werden. Um sicherzugehen, daß alle anderen Laufwerke inaktiv sind, setzen wir am Beginn jedes Hardware-Zugriffs die Bits drei bis sechs im Port B auf eins. Auf diese Weise ist gewährleistet, daß unser danach angewähltes Laufwerk das einzig aktive ist. Wie wir Laufwerk null anwählen, sehen Sie in Bild 6.

Aus Gründen der Kompatibilität sollten wir immer nur das Laufwerk selektieren, das wir auch durch die Disk-Resource erfolgreich belegt haben. Außerdem ist es von Vorteil, nach jedem Schreibzugriff auf die Controller-Register eine kleine Zeitverzögerung in Form von »NOP«-Befehlen vorzusehen. Ansonsten kann es vorkommen, daß Laufwerke, die etwas langsamer »reagieren«, nicht korrekt ansprechen.

Eine Übersicht über die Belegung der benötigten CIA-Register können Sie Tabelle 2 entnehmen.

Der Amiga beschreibt Disketten beidseitig. Zu diesem Zweck befinden sich zwei Schreib-/Leseköpfe im Laufwerk. Einer davon befindet sich auf der oberen, der andere auf der unteren Seite der Diskette. Bit zwei im Port B gibt dem Controller an, welcher der beiden Schreib-/Leseköpfe angesprochen werden soll. Dieses Signal ist active-low. Ein Wert von null bezeichnet den oberen Kopf (Head 1), eine eins hingegen spricht den unteren Kopf, Head 0, an. Wichtig ist, daß sich der Zustand dieses Bits immer auf das gerade angewählte Laufwerk bezieht (Bild 7).

Laufwerkmotor

Bit sieben in Port B ist das Motor-Bit. Mit ihm wird der Laufwerksmotor ein- oder ausgeschaltet. Der Laufwerksmotor ist verantwortlich für das Drehen der Diskette. Neben ihm existiert noch der Stepper-Motor, der die beiden Schreib-/Leseköpfe positioniert. Auch das Motor-Bit ist active-low. Folglich muß dieses Bit gelöscht werden, wenn der Laufwerksmotor eingeschaltet werden soll. Mit dem Motor-Bit hat es jedoch noch eine andere Bewandtnis. Jedesmal, wenn ein Laufwerk mit einem der Bits drei bis sechs selektiert wird, wird dieses Motor-Bit abgefragt. War es zum Zeitpunkt des Anwählens eine Null, wird der Motor ein-, andernfalls ausgeschaltet. Das Motor-Bit muß folglich immer vor dem Selektieren eines Laufwerks entsprechend gesetzt werden. Das könnte für Laufwerk 0 wie in Bild 8 realisiert werden.

Bit null und eins sind für den Stepper-Motor im Diskettenlaufwerk zuständig. Bit eins gibt die Richtung an, in welche die



Schreib-/Leseköpfe bewegt werden sollen. Hat dieses Bit den Wert null, werden die Köpfe mit dem nächsten Step-Impuls in Richtung Mitte der Diskette bewegt. Umgekehrt impliziert ein Wert von eins eine Bewegung zur Außenseite der Diskette (Richtung Spur 0) beim nächsten Step-Impuls.

VESALIA-VERSAND

Vesalia Harddisk für Amiga 500/1000

21 MB	Schneller Treiber mit autoinstallation,	**998,–**
31 MB	keine Programmierkenntnisse erforderlich.	**1098,–**
41 MB	Software verwaltet 2 Harddisk. Erkennt	**1498,–**
62 MB	u. sperrt fehlerhafte Tracks, unterstützt	**1698.–**
85 MB	Fast-Filing-System. Ubdateservice.	**a. Anfr.**

Mit FTZ/ZZF-Nummer und Siegel für geprüfte Sicherheit.
Ideal als Monitoruntersatz, benötigt keine zusätzliche Stellfläche (33 cm B × 33 cm T × 6 cm H). Top Verarbeitung.

Hostadapter mit Busdurchführung für A500/A1000
Mit Anschlußkabel und Treibersoftware. Im Gehäuse. **249,–**

Vesalia Filecard für Amiga 2000

21 MB	Filecard läuft unter Amiga-Dos ohne	**889,–**
31 MB	XT- und AT-Karte. Schneller Treiber.	**1089,–**
47 MB	**3,5"-Harddisk.** Einfach in einen	**1289,–**
62 MB	Amiga-Slot stecken, fertig.	**1489,–**
85 MB	Auf Wunsch auch formatiert lieferbar.	**a. Anfr.**

Festplatten-Adapter für Amiga 2000
Kompl. mit Trägerblech, Omti-Adapterplatinge, Software, Montagematerial. Ohne Omtikontroller, ohne Harddisk. **129.–**

Neue Produkte von Vesalia

Die Sensation für Amiga 500/2000-B User

Mit unserem **BOOT-STRAP** heißt es nun: **Kickstart-diskette** einlegen. Das komplette Modul wird nur eingesteckt. Kein Löten.
Das Original-ROM bleibt erhalten. **398,–**

Boot-Selektor DFO - DF3(elektronisch)
Es kann nun von allen Laufwerken gebootet werden.
Das interne Laufwerk ist abschaltbar.
Einfacher Einbau. **48,–**

VESALIA AMIGA-ZUBEHÖR

3,5"-Laufwerk sehr leise, mit durchgeführtem Bus, abschaltbar, Metallgehäuse und Blende amigafarben **259,–**

3,5"-Laufwerk NEC 1036 a mit durchgeführtem Bus, abschaltbar, Metallgehäuse und Blende amigafarben **229,–**

3,5"-Laufwerk nur 25,4 mm hoch mit durchgef. Bus, abschaltbar, Metallgehäuse und Blende amigafarben **279,–**

3,5"-internes Laufwerk für Amiga 2000
baugleich wie org. Commodore kompl. mit Zubehör **195,–**

5,25"-Laufwerk 40/80 Track schaltbar und abschaltbar, Metallgehäuse und Frontblende amigafarben **319,–**

Alle unsere Laufwerke sind kompatibel zur XT-Karte, zum Sidecar und zum PC1. 12 Monate Garantie

3,5" NEC 1036 a (org. verpacktes Rohlaufwerk) **179,–**

AT-Karte A 20286 für Amiga 2000
kompl mit 1,2 MB Laufwerk, MS-DOS 3, 21, GW-Basic und spezielle Installationssoftware **2600,–**

Einbaulaufwerke für XT- und AT-Computer

3,5" Chinon Laufwerk 1,44/2 MB (im 5,25" Rahmen) **269,–**

3,5" Chinon Laufwerk 720 KB /1 MB (im 5,25" Rahmen) **229,–**

5,25" Chinon Laufwerk 1,2/1,6 MB **229,–**

5,25" Chinon Laufwerk 360/500 KB **188,–**

512 KB-Karte für Amiga 500
mit akkugepufferter Uhr und 16 Rams, abschaltbar **398,–**

2 MB-Box für Amiga 500 (ohne Busdurchführung) **1398,–**

2 MB-Box für Amiga 1000 (durchgef. Bus plus 50,–) **1348,–**

Kickstart-Umschaltmodul für Amiga 500/Amiga 2000
für org. ROM und 2 zusätzliche Versionen auf Eprom komp. bestückt ohne Eproms **59,–**

Midi-Interface für Amiga 500 – 2000
Bitte Computertype angeben **89,–**

Soundsampler für Amiga 500 – 2000
Einsetzbar für Micro-CD-Player, Stereoanlage etc., kompatibel zu fast allen Programmen. **89,–**

NEFAX-2 (neuer NEC Telefax – Fernkopierer) **3589,–**

NEFAX-3EX **4398,–**

Tel.: 0281/65466, Telefax 0281/64066
Versandadr.: Magdalenenweg 4, Ladenverkauf: Kornmarkt 23

Montag–Freitag 9.30–13.00 und 15.00–18.00 Uhr
Samstag 9.30–13.00 Uhr

---

philgerma
NEWS
pro
log

die künstliche Intelligenz für Ihren AMIGA



☐ **schnell: 1800 Lips**

○ **komfortabel: DEBUG und TRACE**

△ **leistungsfähig: Edinburgh Standard**

Einführungspreis: DM 248,–

Demoversion anfordern! (DM 15,–)

philgerma
Barerstr. 32
8000 München 2
TEL. 089-281228

SPRACHEN

K-Seka Assembler	168,-
MCC Pascal 2 deutsch	248,-
GFA-Basic 3.0	198,-
AC-Basic Comp. V1.3	298,-
Aztec C V3.6 Prof.	398,-
Aztec C V3.6 Devel.	598,-
Aztec C S.L.Debugger	148,-
Lattice C V5.0 neu	598,-
Lattice C++ neu	798,-
Philgerma Prolog V2.0	248,-
J-Forth Compiler	298,-
APL 68000 Amiga	298,-
AC Fortran 77	548,-
M2Amiga Modula 2	338,-
Benchmark Modula 2	338,-
Benchmark C Library	148,-
Benchmark IFF Library	148,-

UTILITIES

Power Windows 2	148,-
Disk-2-Disk	88,-
Dos-2-Dos	98,-
Online! PAL	138,-
Diga! Terminalpr.	138,-
TX-Ed Plus	128,-
ARexx Makro-Interpr.	98,-
WShell	98,-
MCC Shell	48,-
MCC Toolkit	48,-
Turbo Print	98,-
Quarterback V2.0	128,-

SPIELE

Elite	79,-
Starglider II	79,-
Ferraris Formula One	69,-
Pacmania	59,-
Bubble Bobble	49,-
Xenon	49,-
Jinxter	49,-
Peter Pan	59,-
Captain Blood	59,-
Emanuelle	59,-
Bard's Tale 2	69,-
Ports of Call	89,-
20000 Meilen unter dem Meer	59,-
Return to Atlantis	99,-
Dragons Lair	119,-
Chessmaster 2000	79,-
F18 Interceptor	69,-
Carrier Command	79,-
Scenery Disk Europa	49,-
Flight II	99,-

GRAFIK

Deluxe Paint 2 PAL	248,-
Deluxe Photolab dt.	248,-
Deluxe Productions	368,-
Fantavision dt.	148,-
Photon Paint HAM	198,-
Videoscape 3D V2.0	298,-
Sculp 3D PAL	168,-
Sculp Animator 3D PAL	228,-
Butcher 2.0 PAL	98,-
The Director	128,-
Light. Camera. Action!	148,-
Modeler 3D	228,-
IntroCAD	138,-

MUSIK

Deluxe Music+Inst. M.	228,-
Dynamic Drums	128,-
Dynamic Studio	388,-
Audio Master	118,-
Synthia	178,-
Dr. T's KCS V1.6	448,-
Dr. Drums	68,-
Dr. Keys	68,-

BUSINESS

Kindworks Textver.	168,-
BECKERText	198,-
WordPerfect 4.1 dt.	798,-
Analyze 2.0	178,-
Haicalc Tabellenk.	98,-
Microfiche Filer dt.	168,-
Suberbase Datenbank	248,-
Akquisition Datenbank	448,-
Pagesetter PAL dt.	198,-
Professional Page 1.11	598,-
AmigaBuch Fibu+Fakt.	ab 348,-

HARDWARE

Supra Modem 2400 Baud ohne FTZ; Betrieb i.d.BRD u. W.-Berlin nicht erlaubt	398,-
Golem Drive 3,5	338,-
Golem Drive 5,25	418,-
Golem RAM-Box 2 MB	1398,-
AMIGOS Drive 20 MB	1098,-
AMIGOS Drive 60 MB	1998,-
Digi View V3.0 Pal	298,-
Mousepads alle Farb.	16,-
10 Disk. 3.5" 2DD Fuji	36,-

Preis- oder Händlerlisten anfordern!
Telefonische Bestellannahme und Hotline-Service: 089/28 12 28
Bei Bestellungen unter DM 200,– beträgt der Versandkostenanteil DM 4,80. Nachnahme DM 3,20. Ins Ausland liefern wir nur gegen Vorkasse (Überweisung oder Euroscheck).

philgerma
Barerstr. 32 · 8000 München 2
☎ 089-281228

Neu: 4600 Dortmund 50
Baroperstr. 337, ☎ 0231-759292

Der Step-Impuls ist der eigentliche Initiator der Kopfbewegung im Diskettenlaufwerk. Er wird durch Bit null im Port B ausgelöst. Auch dieses Bit ist active-low. Das Signal sollte immer als Impuls gehandhabt werden (daher Step-Impuls). Das bedeutet, wir müssen das Bit erst auf null, anschließend jedoch sofort auf eins setzen. Durch eine solche Sequenz werden die Schreib-/Leseköpfe im Laufwerk um einen Zylinder in die vorher festgelegte Richtung transportiert. Folgende Beispiele sollen das verdeutlichen. Wir gehen dabei davon aus, daß das gewünschte Laufwerk bereits selektiert ist. Zunächst bewegen wir die Köpfe einen Zylinder weiter zur Diskettenmitte hin, also auf die nächsthöhere Spur (Bild 9).

Um die Köpfe nach außen, auf einen niedrigeren Zylinder zu transportieren, ist »bclr #1,$bfd100« durch »bset #1,$bfd100« zu ersetzen. Sollen mehrere Kopfschritte hintereinander ausgeführt werden, ist unbedingt eine längere Verzögerungsschleife einzufügen. Ansonsten kommt die Laufwerk-Hardware nicht mehr mit dem Steppen mit. Eine solche Verzögerung sollte ungefähr dieses Ausmaß haben:

```
move.w #$800,d0
WarteSchleife:
nop
dbra d0,WarteSchleife
```

Mit diesem Wissen können wir jetzt den kompletten dritten Abschnitt unseres Beispiellistings verstehen. Nachdem wir mit »GetUnitID« die Existenz des gewünschten Laufwerks prüfen, werden zunächst alle Laufwerke inaktiviert. Sodann selektieren wir das Laufwerk mit der Nummer »DriveNummer«. Danach werden aus Gründen des Timings sämtliche Interrupts gesperrt. Das ist natürlich für den direkten Hardware-Zugriff nicht unbedingt notwendig. Schließlich haben wir unseren Zugriff ordnungsgemäß über die Disk-Resource angemeldet. Probieren Sie das Listing ruhig einmal ohne das Sperren der Interrupts aus. Anschließend laden wir den Zeiger auf unsere »Noten« in a0. Nach einer Abfrage



auf den Druck der linken Maustaste werden mit dem Zeiger in a0 ein Frequenzwert und ein Längenwert aus der Tabelle gelesen. Sodann ändern wir mit »bchg #1,BportB« die Richtung des Stepper-Motors. Danach wird ein Schritt mit diesem Motor ausgeführt und die Köpfe in die entsprechende Richtung bewegt. Anschließend wird die Verzögerungsschleife durchlaufen. Dabei wird als Zählwert für die Schleife der Frequenzwert verwendet. Auf diese Weise erhalten wir je nach Frequenz eine kürzere oder längere Schleife. Somit wird die Geschwindigkeit der Kopfbewegung und die damit verbundene Tonhöhe der Geräuschentwicklung je nach Frequenz beeinflußt. Das Steppen des Kopfes wird so oft wiederholt, wie es der Längenparameter der Note angibt. Da bei jedem Steppen (LenLoop) die Richtung umgekehrt wird, springen die Schreib-/Leseköpfe immer zwischen zwei Zylindern hin und her. Zum Schluß des dritten Abschnitts werden die Interrupts wieder ermöglicht und das Laufwerk inaktiviert.

Der vierte Teil des »Floppy-Musik«-Programms beinhaltet nichts Neues. Zunächst wird die Hardware mit »GiveUnit« freigegeben, anschließend das Laufwerk mit »FreeUnit« eventuell wieder abgemeldet. Schließlich wird der Message-Port aus dem System entfernt und das belegte Signal und der belegte Speicher freigegeben.

Neben Port B aus CIA-B wird für den Diskettenzugriff Port A aus CIA-A benötigt. Bits zwei bis fünf spiegeln dabei den Status des gerade selektierten Laufwerks wider.

Bit fünf ist das Disk-Ready-Bit. Ist es gesetzt, ist das Laufwerk bereit für Schreib- oder Lesezugriffe auf Diskette. Bevor ein solcher Zugriff erfolgt, sollte unbedingt dieses Bit getestet und gegebenenfalls gewartet werden. Wie die anderen Status-Bits ist das Disk-Ready-Bit active-low (Bild 10).

Bit drei gibt an, ob die eingelegte Diskette schreibgeschützt ist (Bild 11).

Bit zwei zeigt uns, ob sich überhaupt eine Diskette im Laufwerk befindet. Dieses Bit wird jedoch nur auf den aktuellen Stand gebracht, wenn die Köpfe bewegt werden. Wird eine Diskette aus dem Laufwerk genommen und das prüfende Programm unterläßt das Bewegen der Köpfe, kann der Diskettenwechsel nicht erkannt werden. Deshalb muß ein Aufruf immer in der gleichen Form erfolgen (Bild 12).

Aus diesem Grund ist beim Amiga bei leeren Laufwerken etwa alle zwei Sekunden ein Klicken zu hören. Es handelt sich dabei um die Diskettenlaufwerke, die steppen, um ein mögliches Einlegen von Disketten korrekt zu erkennen.

Das letzte Bit für die Laufwerk-Hardware ist Bit vier. Ist es auf null gesetzt, besagt es, daß sich die Schreib-/Leseköpfe augenblicklich auf Zylinder null befinden. Welcher Sinn steckt dahinter? Nehmen wir an, wir haben mittels der direkten Hardware-Programmierung einen Schnell-Lader geschrieben. Wenn wir jetzt in unser Programm springen, haben wir keinerlei Orientierung, auf welcher Spur sich die Schreib-/Leseköpfe momentan befinden. Aus diesem Grund verfahren wir folgendermaßen: Wir bewegen die Köpfe in Richtung Spur null, also nach außen. Nachdem ein Schritt vollzogen ist, testen wir Bit vier. Ist es gelöscht, wissen wir, wir befinden uns jetzt auf Spur null. Andernfalls führen wir einen weiteren Schritt in die gleiche Richtung aus. Diesen Vorgang wiederholen wir so lange, bis Zylinder null tatsächlich erreicht ist. Nun wissen wir sicher, daß wir uns auf Spur null befinden. Somit haben wir die Orientierung auf der Diskette wiedergewonnen. Eine Möglichkeit, das zu realisieren, wäre das Programmsegment von Bild 13.

Im nächsten Teil werden wir erste Schreib-/Lesezugriffe wagen. *Thomas Lopatic/sq*

Programmname:	FloppyDemo
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Assembler

```
Programmautor: Thomas Lopatic
-----------------------------
1 ab0 ; --------------------------------
      ------------
2 A1  ;          L A U F W E R K S  M U
      S I K
3 we  ;     geschrieben von Thomas Lopat
      ic 1989
4 7L  ;          copyright (c) 1989 by M
      &T
5 No  ;      Anwendung auf eigene Gefahr
       (ha!)
6 fg  ; --------------------------------
      -----------
7 14  ; ------------ Benoetigte Definiti
      onen fuer das Programm -------
8 3n  ExecBase:   equ   $0004
9 UC  OpenResource:   equ   -498
10 He AllocSignal:   equ   -330
11 Kk FreeSignal:   equ   -336
12 J5 AddPort:   equ   -354
13 TY RemPort:   equ   -360
14 Sj AllocMem:   equ   -198
15 Jn FreeMem:   equ   -210
16 Ou FindTask:   equ   -294
17 CZ WaitPort:   equ   -384
18 oE GetMsg:     equ   -372
19 P5 AllocUnit:   equ   -6
20 i0 FreeUnit:   equ   -12
21 Ep GetUnit:   equ   -18
22 b0 GiveUnit:   equ   -24
23 UU GetUnitID:   equ   -30
24 p4 APortA:      equ   $bfe001
25 t9 BPortB:      equ   $bfd100
26 Vk ; ------------ Laufwerksnummer des
       verwendeten Laufwerks -------
27 eb DriveNummer:   equ   0
28 jK ; ------------ Hier beginnt der 1.
       Abschnitt des Listings ------
29 zd6     move.l  ExecBase,a6 ; ExecB
           ase nach a6
30 ky    lea   DiskName,a1 ; Name der
          Resource
31 mD    clr.l   d0 ; Versionsnummer
         egal
32 15    jsr   OpenResource(a6) ; Res
         ource oeffnen
33 Wj    move.l   d0,DiskBase ; Resou
         rcebasis retten
34 1K    beq   NoDiskResource ; Fehle
         r beim Oeffnen
35 Ky    moveq   #34,d0 ; Laenge der
          Port Struktur
36 ao    move.l   #$10001,d1 ; reser
         vierten Speicher loeschen
37 TA    jsr   AllocMem(a6) ; Speiche
         r belegen
38 RD    move.l   d0,PortMem ; Speich
         erbereich merken
39 T7    beq   NoPortMem ; Kein Speic
         her vorhanden
40 yK    moveq   #86,d0 ; Laenge der
          Unit Struktur
```

Listing. »FloppyDemo« (Anfang)

```
41 ft     move.l   #$10001,d1 ; reser
          vierten Speicher loeschen
42 YF     jsr   AllocMem(a6) ; Speiche
          r belegen
43 tJ     move.l   d0,UnitMem ; Speich
          erbereich merken
44 ZD     beq   NoUnitMem ; Kein Speic
          her vorhanden
45 wF     move.l   PortMem,a1 ; Speich
          er fuer Port holen
46 w1     move.b   #4,8(a1) ; Typ auf
           NT_MSGPORT setzen
47 2G     move.l   #PortName,10(a1) ;
           Name des Msg.-Ports
48 Pi     move.l   a1,-(sp) ; Zeiger a
          uf Port retten
49 pZ     moveq   #-1,d0 ; naechstbes
          tes Signal
50 Y0     jsr   AllocSignal(a6) ; Sign
          al belegen
51 aq     move.l   (sp)+,a1 ; Zeiger a
          uf Port wieder holen
52 ZL     move.b d0,15(a1) ; Signaln
          ummer eintragen
53 7k     bmi   NoSignalFree ; kein Si
          gnal frei
54 Vo     move.l   a1,-(sp) ; Zeiger a
          uf Port retten
55 iL     sub.l   a1,a1 ; finde unsere
          n Task
56 u3     jsr   FindTask(a6) ; Task su
          chen
57 gw     move.l   (sp)+,a1 ; Zeiger a
          uf Port wieder holen
58 DZ     move.l   d0,16(a1) ; Task ei
          ntragen
59 wQ     jsr   AddPort(a6) ; Port zum
           System fuegen
60 UY     move.l   UnitMem,a0 ; Zeiger
           auf Unit nach a0
61 t7     move.l   PortMem,14(a0) ; An
          twortport eintragen
62 OB     move.w   #86,18(a0) ; Laeng
          e der Msg. eintragen
63 dY     move.b   #5,8(a0) ; Typ = N
          T_MESSAGE
64 dT     move.l   #UnitName,10(a0) ;
           Name der Unit-Message
65 XZ     move.l   #BIntName,30(a0) ;
           Name der 1. Int.-Struktur
66 SE     move.b   #2,28(a0) ; Typ =
          NT_INTERRUPT
67 fm     move.l   #IntHandle,38(a0)
          ; Interrupt Handler setzen
68 3Z     move.l   #IntData,34(a0) ;
          Datensegment festlegen
69 Th     move.l   #SIntName,52(a0) ;
           Name der 2. Int.-Struktur
70 41     move.b   #2,50(a0) ; Typ =
          NT_INTERRUPT
71 RT     move.l   #IntHandle,60(a0)
          ; Interrupt Handler setzen
72 Tt     move.l   #IntData,56(a0) ;
          Datensegment festlegen
73 XW     move.l   #IIntName,74(a0) ;
           Name der 3. Int.-Struktur
74 QB     move.b   #2,72(a0) ; Typ =
          NT_INTERRUPT
75 fl     move.l   #IntHandle,82(a0)
          ; Interrupt Handler setzen
76 tD     move.l   #IntData,78(a0) ;
          Datensegment festlegen
77 aC0 ; ------------ Hier beginnt der 2.
     Abschnitt des Listings ------
78 Pq6    move.l   DiskBase,a6 ; Basis
          adresse der Resource
79 R1     moveq   #DriveNummer,d0 ; N
          ummer des Laufwerks
80 66     jsr   AllocUnit(a6) ; Laufwe
          rk anmelden
81 2Z     move.l   d0,AllocResult ; Er
          gebnis merken
82 ve     move.l   UnitMem,a1 ; Zeiger
           auf Unit-Message nach a1
83 aI     jsr   GetUnit(a6) ; Hardware
           fuer uns reservieren
84 GU     tst.l   d0 ; Ergebnis testen
85 wd     bne.s   HasGotUnit ; Hardwar
          ezugriff erlaubt
86 uY     move.l   ExecBase,a6 ; ExecB
          ase nach a6
87 QaO WaitForReply:   move.l   PortMem,a
     0 ; Zeiger auf Msg.-Port nach a0
88 CF6    jsr   WaitPort(a6) ; Auf Nac
          hricht warten
89 Ot     move.l   PortMem,a0 ; Zeiger
           auf Msg.-Port nach a0
90 04     jsr   GetMsg(a6) ; Message a
          bholen
91 mx     move.l   d0,a0 ; Zeiger auf
          angekommene Msg. nach a0
92 yD     cmp.b   #7,8(a0) ; Ist es e
          ine Beantwortung?
93 tr     bne.s   WaitForReply ; Nein
          => weiter Warten
94 vY0 ; ------------ Hier beginnt der 3.
     Abschnitt des Listings ------
95 vp  HasGotUnit:   moveq   #DriveNumme
     r,d0 ; Laufwerksnummer nach d0
96 SE6    move.l   DiskBase,a6 ; Resou
          rce-Basis in a6
97 9b     jsr   GetUnitID(a6) ; Typ de
          s Laufwerks ermitteln
98 SV     cmp.l   #$ffffffff,d0 ; kei
          n Laufwerk angeschlossen?
99 xE     beq.s   NoDrive ; ja => Feh
          ler
100 G5    or.b   #$78,BPortB ; alle L
          aufwerke deaktivieren
101 Cu    nop ; Verzoegerung
102 Dv    nop ; Verzoegerung
103 vh    bclr   #DriveNummer+3,BPort
          B ; Laufwerk selektieren
104 Fx    nop ; Verzoegerung
105 Gy    nop ; Verzoegerung
106 Q1    move.w   #$4000,$dff09a ; I
          nterrupts sperren (Timing)
107 OhO BeginAgain:   lea   NotesData,a0 ;
    "Notentabelle" nach a0
108 mA  NextNote:   btst   #6,$bfe001 ; M
    austaste gedrueckt?
109 YS6   beq.s   EndOfSong ; ja => P
          rogrammende
110 zM    move.w   (a0)+,d0 ; Frequenz
           nach d0 holen
111 16    bmi.s   BeginAgain ; falls -
          1 erreicht, von vorne
112 Gq    move.w   (a0)+,d1 ; Laenge n
          ach d1 holen
113 p00 LenLoop:   bchg   #1,BPortB ; Ste
    prichtung wechseln
114 P76   nop ; Verzoegerung
115 Q8    nop ; Verzoegerung
116 cL    bclr   #0,BPortB ; Schritt
          initiieren
117 SA    nop ; Verzoegerung
118 TB    nop ; Verzoegerung
119 NK    bset   #0,BPortB ; Schritt
          abschalten, daher Impuls
120 t2    move.w   d0,d2 ; Verzoegerun
          g durch Frequenzwert
121 RWO TimeLoop:   nop ; Verzoegerung
122 zU6   dbra   d2,TimeLoop ; Verzoeg
          erungsschleife
123 SQ    dbra   d1,LenLoop ; Steppen,
           bis Laenge erreicht
124 3p    bra.s   NextNote ; naechste
           Note holen
125 WCO EndOfSong:   bset   #DriveNummer+
    3,BPortB ; Laufwerk deaktivieren
126 bJ6   nop ; Verzoegerung
127 cK    nop ; Verzoegerung
128 vx    move.w   #$c000,$dff09a ; I
          nterrupts erlauben
129 YC0 ; ------------ Hier beginnt der 4.
     Abschnitt des Listings ------
130 ru  NoDrive:   move.l   DiskBase,a6 ;
    Resource-Basis nach a6
131 qb6   jsr   GiveUnit(a6) ; Hardwar
          e freigeben
132 Z1    tst.l   AllocResult ; War Al
          locUnit erfolgreich?
133 3N    beq.s   DoNotFree ; nein =>
           nicht freigeben
134 k4    moveq   #DriveNummer,d0 ; L
          aufwerksnummer
135 eI    jsr   FreeUnit(a6) ; freigeb
          en
136 NJO DoNotFree:
137 iF  NotAvailable:   move.l   ExecBase,
    a6 ; ExecBase nach a6
138 J76   move.l   PortMem,a1 ; Zeiger
           auf Message-Port nach a1
139 NZ    jsr   RemPort(a6) ; Port aus
           System entfernen
140 L9    move.l   PortMem,a1 ; Zeiger
           auf Message-Port nach a1
141 vY    clr.l   d0 ; Langwort d0 loe
          schen
142 yv    move.b   15(a1),d0 ; Signaln
          ummer nach d0
143 rd    jsr   FreeSignal(a6) ; Signa
          l freigeben
144 7Q0 NoSignalFree:   move.l   UnitMem,a
    1 ; Zeiger auf Unit-Speicher nach a
    1
145 H86   moveq   #86,d0 ; Laenge der
           Unit-Message nach d0
146 6P    jsr   FreeMem(a6) ; Speicher
           freigeben
147 mb0 NoUnitMem:   move.l   PortMem,a1 ;
     Zeiger auf Port-Speicher nach a1
148 k66   moveq   #34,d0 ; Laenge der
           Port-Struktur nach d0
149 9S    jsr   FreeMem(a6) ; Speicher
           freigeben
150 CJ0 NoPortMem:
151 tV  NoDiskResource:   clr.l   d0 ; Rue
    ckgabecode fuer CLI loeschen
152 AU6   rts ; Sprung aus Programm
153 iC0 IntData:
154 65  IntHandle:   rts ; Interrupt Progr
    amm/Daten, nicht verwendet
155 Yd  DiskBase:   dc.l   0 ; Speicher fu
    er Basis der Disk-Resource
156 K9  PortMem:   dc.l   0 ; Speicher fue
    r Zeiger auf Msg.-Port
157 hA  UnitMem:   dc.l   0 ; Speicher fue
    r Zeiger auf Unit
158 Z1  AllocResult:   dc.l   0 ; Speicher
     fuer Ergebnis AllocUnit
159 vo  DiskName:   dc.b   "disk.resource"
    ,0 ; Name der Disk-Resource
160 AJ  PortName:   dc.b   "Susi",0 ; Name
     des Ports
161 e9  UnitName:   dc.b   "Andrea",0 ; Na
    me der Unit-Message
162 Yu  BIntName:   dc.b   "Valentina",0 ;
     Name der 1. Int.-Struktur
163 yq  SIntName:   dc.b   "Ingrid",0 ; Na
    me der 2. Int.-Struktur
164 gr  IIntName:   dc.b   "Chris",0 ; Nam
    e der 3. Int.-Struktur
165 Pr6   even ; gerade Adresse erzwin
          gen
166 8R0 NotesData:   dc.w   $a00,96*3,$8e8
    ,108,$7f0,120*2 ; Notentabelle
167 n16   dc.w   $8e8,108*2,$780,128*2
          ,$7f0,120*2 ; in der Form
168 m8    dc.w   $8e8,108,$a98,90,$a00
          ,96*2 ; Verzoegerung,
169 r7    dc.w   $5f4,161*2 ; Laenge.
          Abgeschlossen mit dem
170 FC    dc.w   $6b0,144*2,$780,128*2
          ,$7f0,120*2 ; ansonsten
171 QU    dc.w   $8e8,108*2,$7f0,120,$
          a00,96 ; nicht verwende-
172 HZ    dc.w   $6b0,144*4,-1 ; ten W
          ert von -1
(C) 1989 M&T
```

Listing. »FloppyDemo« (Schluß)

In dieser Folge tragen wir dem Namen »Musik-Projekt« Rechnung und stellen Ihnen Unterprogramme in Assembler vor. Diese Routinen ermöglichen Ihnen die Programmierung von professioneller Musik wie sie von kommerziellen Spielen her bekannt ist. Da die Funktionen in eine Bibliothek (Library) verpackt sind, ist es möglich, sie von jeder Programmiersprache aus aufzurufen (»Zaubern Sie mit«, AMIGA-Magazin 7/88, Seite 48).

Die 37 Funktionen der Library können in drei große Bereiche eingeteilt werden. Zum ersten sind Routinen zur direkten Ansteuerung der Sound-Hardware vorhanden. Zudem finden wir als Kernstück der Library einige Funktionen, die das einfache Erzeugen von hörenswerten Musikstücken erlauben. In den dritten Bereich fallen die Funktionen zur Bedienung einer MIDI-Schnittstelle.

Zum Öffnen der Library ist die »OpenLibrary«-Funktion von Exec zuständig. Der Name für die Library ist »sound.library«. Legen Sie Wert auf die Verwendung der MIDI-Funktionen, muß dafür gesorgt sein, daß sich im aktuellen Verzeichnis »devs« die Datei »serial.device« befindet. Das Device (Gerätetreiber) wird lediglich zum Belegen der seriellen Schnittstelle für unseren Task (eine vom Anwender definierte Aufgabe) benötigt. Der Datenaustausch läuft über eigene schnelle Routinen der Bibliothek.

Beim Öffnen der Library wird der Vektor für den Level3-Interrupt ($006c) auf einen eigenen Interrupt-Handler (Unterbrechungen) »verbogen«. Über diesen Interrupt wird die Musik-Routine aufgerufen. Das hat den Vorteil, daß die Musik unabhängig von jedem anderen Programm laufen kann. Ist das »serial.device« vorhanden, wird zusätzlich eine Routine in den Level5-Interrupt gehängt (Vektor $0074). Dieser Handler hat die Aufgabe, ankommende Datenbytes von der MIDI-Schnittstelle zu lesen und zu puffern. Auf diese Weise ist problemlose MIDI-Übertragung auch in langsameren Programmiersprachen wie Amiga-Basic möglich.

Geschlossen wird »sound.library« mit der »CloseLibrary«-Funktion. Wird sie dabei von Exec aus dem Speicher entfernt (Expunge), setzt sie automatisch alle Interrupt-Vektoren in den Ursprungszustand zurück.

Werfen wir jetzt einen Blick auf die einzelnen Funktionsaufrufe. Die Werte in eckigen Klammern sind die in Assembler zu verwendenden Register für die Parameter.

```
Offset -30
Fehler[d0] = AllocChannel(KanalMaske[d0])
```

Mit dieser Routine werden ein oder mehrere der vier Audio-Kanäle des Amiga für das aufrufende Programm belegt. Das Belegen hat seinen Sinn darin, daß immer nur ein Task auf einen Audio-Kanal zugreifen kann. Alle anderen Library-Funktionen können nur auf Kanäle angewandt werden, die für unser Programm belegt sind. »AllocChannel« benötigt als Übergabeparameter eine Kanal-Maske. Dazu numerieren wir die vier Audio-Kanäle von 0 bis 3. Wollen wir einen Kanal belegen, setzen wir das entsprechende Bit in der Maske. Sollen beispielsweise Kanal 0 und 2 belegt werden, ist der Parameter $2^0 + 2^2 = 1+4 = 5$. Konnte ein Kanal nicht belegt werden, etwa weil bereits ein anderer Task Zugriff hat, erhalten wir einen Fehler. Der Wert 0 bedeutet, daß alles korrekt verlaufen ist.

```
Offset -36
Fehler[d0] = FreeChannel(KanalMaske[d0])
```

»FreeChannel« ist das Gegenstück zu »AllocChannel«. Ein vorher belegter Kanal wird dadurch freigegeben. War der Kanal nicht von unserem Programm belegt, erhalten wir einen Fehler.

```
Offset -42
Fehler[d0] = ChannelAdr(Kanal[d0],DMA-Adresse[a0])
```

Damit wird die DMA-Adresse für einen Kanal festgelegt. Ab dieser Adresse liegen die Daten für den Audio-DMA. Wie es der DMA (Direct Memory Access – Direkter Speicherzugriff) verlangt, muß die Adresse gerade sein. Zum Festlegen des Kanals wird diesmal keine Maske verwendet. Der Kanalparameter muß vielmehr die Nummer (0 bis 3) des gewünschten Kanals beinhalten.

```
Offset -48
Fehler[d0] = ChannelLen(Kanal[d0],Länge[d1])
```

Mit dieser Funktion wird der Längenparameter für einen Audio-DMA-Kanal gesetzt. Die Länge ist in Byte anzugeben. »Kanal« ist wiederum die Nummer, nicht die Maske für einen Kanal. Die maximale Länge für den DMA ist 131072 (= 128 KByte Daten).

```
Offset -54
Fehler[d0] = ChannelPer(Kanal[d0],Periode[d1])
```

Diese Routine dient zum Festlegen des Period-Wertes für einen DMA-Kanal. »Kanal« ist die Kanalnummer, »Periode« der korrespondierende Period-Wert.

```
Offset -60
Fehler[d0] = ChannelVol(Kanal[d0],Lautstärke[d1])
```

»ChannelVol« bestimmt den Lautstärkewert für einen einzelnen DMA-Kanal. »Kanal« ist wieder die Kanalnummer, »Lautstärke« der Volume-Wert zwischen 0 und 64.

```
Offset -66
Fehler[d0] = ChannelStart(Kanal[d0],Shot[d1])
```



zwei,

Musik zu komponieren bereitet jedem Programmierer Schwierigkeiten. Mit unserem Hilfsprogramm »sound.library« können in jeder Programmiersprache die schönsten Musikstücke erstellt werden.

Der Parameter »Shot« gibt an, ob nach einmaligem Abspielen der Wellenform wieder von vorne begonnen wird (Loop) oder ob der DMA angehalten wird (Once oder One-Shot). Bei »Shot« gleich 0, ist »Loop« eingestellt. Jeder andere Wert bedeutet »Once«.

```
Offset -72
Fehler[d0] = ChannelStop(Kanal[d0])
```

Mit »ChannelStop« wird der DMA-Zugriff für einen Kanal abgebrochen. Es empfiehlt sich, vor jedem »ChannelStart« ein »ChannelStop« auszuführen, damit der Kanal initialisiert werden kann. Zudem sollte zwischen den Aufrufen etwas Zeit vergehen (etwa eine 50stel Sekunde). Sonst ist nicht gewährleistet, daß der DMA nach »ChannelStart« mit dem Anfang der Wellenform beginnt.

```
Offset -78
Fehler[d0] = AudioPara(ADKCON-Parameter[d0])
```

Im Parameter müssen die Bits gesetzt sein, die auch im ADKCON-Register gesetzt werden sollen. Es wird dabei nur das unterste Byte des Parameters berücksichtigt.

Wollten wir eine Wellenform auf Kanal 0 mit voller Lautstärke und Periode 250 abspielen, die ab $50000 liegt und Länge $3200 Byte hat, könnte das wie in Tabelle 2 aussehen.

```
Offset -84
Zeiger[d0] = CreateSample(A[d0],D[d1],S[d2],R[d3],
Wellenform[a0],Oktave[d4])
```

Sie dient zum Berechnen von Wellenformen mit Hüllkurven. Als Hüllkurve dient die »ADSR«-Kurve. Dabei wird der Lautstärkeverlauf in vier Abschnitte geteilt. Der erste ist der Attack-Abschnitt. Der A(ttack)-Wert gibt an, wie schnell die Wellenform anklingt. Der

D(ecay)-Wert besagt, wie schnell die Lautstärke nach Ende des Attack-Abschnittes auf den S(ustain)-Pegel abfällt. Der S-Pegel wird so lange gehalten, bis »die Taste losgelassen wird«. Was das bedeutet, werden Sie beim Besprechen der Musik-Routine erfahren. Wurde »die Taste losgelassen«, gibt der R(elease)-Wert an, wie schnell die Lautstärke auf 0 abfällt. In unserer Routine geben die Werte A, D und R an, wie viele Schwingungen der Wellenform auf den jeweiligen Teil der ADSR-Hüllkurve entfallen. Die Werte dürfen die Zahl 3 nicht unter- und 250 nicht überschreiten. Der S-Wert muß zwischen 3 und 125 liegen, wobei 125 den maximalen Pegel darstellt. Die Wellenform, aus der das fertige Sample bestehen soll, wird als Zeiger auf eine Periode der gewünschten Wellenform übergeben. »Wellenform« ist ein Zeiger auf eine Folge von 56 Byte, welche die Wellenform (Rechteck, Sinus, ...) wie beim DMA durch Werte von -128 bis +127 repräsentieren. »Oktave« ist ein Faktor zwischen 0 und 3. Er erlaubt es, das Sample in verschiedenen Oktaven zu generieren. Je höher dieser Faktor, desto tiefer die Oktave.

Man kann beispielsweise eine Rechteckwelle in normaler Tonlage generieren, die 50 Perioden lang auf den Maximalpegel ansteigt, danach innerhalb von 30 Perioden auf einen Pegel von 100 abfällt und zum Schluß, nach dem Loslassen der Taste, 200 Perioden bis zum Nullpegel braucht.

Der zurückerhaltene Zeiger deutet auf ein Langwort, welches ein Zeiger auf die Position des fertigen Samples im Speicher darstellt. Das darauffolgende Langwort gibt die Länge des Samples in Byte an. Ist der Zeiger kleiner 0, so ist ein Fehler aufgetreten.

Mit dieser Routine lassen sich lediglich einfache Klänge erzeugen. Wer einen Sound-Digitizer besitzt, sollte statt dieser Routine



Gebrauch vom Digitizer machen.

```
Offset -90
Fehler[d0] = RemSample(Adresse[a0],Länge[d0])
```

Damit wird der für ein berechnetes Sample (»CreateSample«) belegte Speicher wieder freigegeben. Zu übergeben ist ein Zeiger auf die Anfangsadresse des Samples sowie die Länge in Byte.

```
Offset -96
Fehler[d0] = MixSamples(Adresse1[a0],Länge1[d0],
Adresse2[a1],Länge2[d1])
```

Mit »MixSamples« ist es möglich, zwei Samples zu mischen. Dazu werden Startadressen und Längen (in Byte) der beiden Samples übergeben. Zu beachten ist, daß Länge1 kleiner Länge2 sein muß. Das kürzere erste Sample wird dann mit dem zweiten gemischt und das Ergebnis im Speicher des längeren zweiten Samples abgelegt. Das zweite Sample enthält folglich nach Aufruf der Routine das gemischte Ergebnis.

```
Offset -102
Fehler[d0] = Backwards(Adresse[a0],Länge[d0])
```

Diese Routine dreht ein Sample ab »Adresse« mit »Länge« um. Die Länge muß auch hier wieder in Byte angegeben werden.

Damit wären wir auch schon am Ende des ersten Bereichs. Als nächstes werfen wir einen näheren Blick auf die eigentliche Musik-Routine und deren Handhabung:

Ein Musikstück wird für »sound.library« unterteilt. Die kleinste Einheit ist eine »Score«. Ein Beispiel für eine Score wäre ein immer wiederkehrendes Begleitmuster, auch »Riff« genannt. Für »sound.library« besteht ein Musikstück aus mindestens einer Score (logisch oder?). Nach oben hin sind der Anzahl keine Grenzen gesetzt (wenn man vom Speicherplatz absieht). Damit die Library »weiß«, in welcher Reihenfolge die einzelnen Scores abgespielt werden sollen, legen wir eine Tabelle an. Diese Tabelle wird als

Teil 3

KURSÜBERSICHT

Mit diesem Projekt entwickeln wir einen Musik-Editor, der sich hinter professionellen Produkten keineswegs verstecken braucht. Wir vermitteln Ihnen das Wissen vom Notenlesen bis hin zur Programmierung von eigenen Musikstücken. Grundkenntnisse in Basic oder Assembler sind empfehlenswert.

Track bezeichnet. Jede der vier möglichen Musikstimmen des Amiga ist in der Lage, einen Track abzuspielen. Wir können also maximal vier Tracks gleichzeitig spielen (auch logisch oder?).

```
Offset -126
Fehler[d0] = MakeScore(NotenString[a0])
```

Diese Funktion wandelt einen String aus Noten in eine für »sound.library« verständliche Form, in eine Score. »NotenString« ist ein Zeiger auf den String der die Noten enthält. Die Score wird dann intern in die Liste aller vorhandenen Scores eingegliedert. Der Notenstring muß folgendes Format haben:

```
Maximal 16 Byte Namen, --- Noten ---.
```

Der Notenstring wird mit ».« abgeschlossen. Nach dem Namen folgen per Komma getrennt, die einzelnen Noten. Die Angabe erfolgt in der Form Name-Oktave, also beispielsweise »c-0«. Der höchste Ton ist »c-2«, der niedrigste ist »c-0«. Halbtöne können nur durch ein »#« gekennzeichnet werden, ein »b« ist nicht vorgesehen. So müßte ein Be als Ais (»a#0« oder »a#1«) notiert werden. Nach der Notenbezeichnung folgt der Notenwert. Er wird als zweistellige dezimale Zahl angegeben. Für eine ganze Note steht der Wert 01, für eine halbe der Wert 02 und für eine Viertelnote der Wert 04. Die kürzeste Note ist die Sechzehntelnote. Ein Notenstring könnte wie folgt aussehen:

```
MeineScore,c-0,08,c-1,08.
```

Durch Übergabe dieses Strings würde eine Score mit dem Namen »MeineScore« und den Achtelnoten »c-0« und »c-1« erstellt.

Neben den einfachen Noten sind auch Steuerkommandos vorhanden. »s« (»Sound«) gefolgt von einer Ziffer zwischen 0 und 9 aktiviert den gewünschten Sound für das Abspielen der folgenden Noten, doch dazu gleich mehr. »v« (»Velocity«) ebenfalls gefolgt von einer Ziffer, setzt die Lautstärke der nachfolgenden Noten. 0 ist die geringste und 9 volle Lautstärke. Der Befehl »w« muß als Operanden ein Wort aus vier hexadezimalen Nibbles besitzen. Der so repräsentierte Zahlenwert wird in das Effekt-Wort der folgenden Noten übernommen. Die einzelnen Effekte zur Verwendung des Effekt-Wortes werden mit »x« aktiviert. Auch dieser Befehl muß wieder von einer Ziffer gefolgt werden, diesmal jedoch von einer Hexziffer (»0« bis »f«). Ist die Ziffer »0«, werden alle Effekte abgeschaltet. Eine »1« schaltet den Portamento-Effekt ein. Dabei wird die Frequenz eines neuen Tons nicht direkt übernommen, sondern von der Frequenz des vorhergehenden Tons »gezogen«. Das mit »w« eingestellte Effekt-Wort dient dabei als Information für die Geschwindigkeit des Ziehens. Werte von 1 bis 10 sind hier in der Regel sinnvoll. Der Portamento-Effekt wird oft in professioneller Computer-Musik eingesetzt. Typischer für Computer-Sound ist jedoch das Arpeggio (dem Befehl x wird eine 2 übergeben). Hierbei wird mit nur einem Musikkanal ein Mehrklang gespielt. Das geschieht durch schnelles Abspielen der einzelnen Töne des Akkords hintereinander. Für »sound.library« ist jedes Arpeggio vier Töne lang. Die Nibbles des Effekt-Wortes repräsentieren je einen Ton. Sie geben den Abstand in Halbtönen zum Grundton an. Folglich ist der höchste Ton 15 ($f) Töne höher als der Grundton. Nehmen wir an, wir wollten einen c-Moll-Akkord spielen, bestehend aus c0, Es0, g0 und c1. Als Grundton wählen wir also c0.

```
...,x2,w037c,c-0,...
```

Zunächst wird Arpeggio als Effekt gewählt, dann die einzelnen Töne festgelegt (c0+0 Halbtöne = c0, c0+3 Halbtöne = Es0, c0+7 Halbtöne = g0, c0+$c = c0+12 Halbtöne = c1).

Wird nach »x« die Ziffer 8 angegeben, wird die Legato-Funktion eingeschaltet. Das bedeutet, ein neuer Ton wird nicht neu angeschlagen, sondern gebunden gespielt. Bevor dieser Effekt eingeschaltet wird, muß in der Score bereits mindestens ein Ton gespielt worden sein. Andernfalls kann nicht von einer Note ausgehend gebunden werden. Effekt Nummer vier ist der Hold-Effekt. Er besagt, daß auch nach »dem Loslassen der Taste« die Wellenform weiterhin gespielt wird, doch dazu später mehr. Sollen mehrere Effekte gleichzeitig aktiviert werden, sind die zugehörigen Zahlenwerte zu addieren. Legato kombiniert mit Arpeggio würde somit 10 ergeben. Da die Angabe für das »x«-Kommando hexadezimal erfolgen muß, ergibt sich als Parameter »a«. Zu beachten ist, daß Arpeggio nicht mit Portamento kombiniert werden kann.

Was ist das »Loslassen der Taste« eigentlich? Die Tasten werden immer dann losgelassen, wenn entweder eine neue Note oder eine Pause folgt. Wie bringen wir »sound.library« Pausen bei? Eine Pause hat das gleiche Format wie eine Note. Nur wird als Notenname »---« angegeben. »---« signalisiert folglich bildlich gesprochen das Loslassen einer Taste. Analog gibt es den Befehl »+++«. Er dient zum Spielen von Noten, die länger als eine ganze Note sind. Findet »sound.library« »+++« anstelle einer Notenbezeichnung, wird der Notenwert von »+++« zu dem der vorhergehenden Note addiert.

```
MeineScore,s0,v9,x0,c-0,01,---,04,c-1,02,+++,04.
```

Dieser Notenstring würde zunächst Sound 0 anwählen, volle Lautstärke einstellen und alle Effekte abschalten. Danach wird eine ganze Note c0 gespielt. Ist das geschehen, legen wir eine Viertelpause ein. Darauf spielen wir eine halbe Note c-1, die um eine Viertelnote verlängert wird. Wir erhalten eine Dreiviertelnote c-1.

In Scores sind unbedingt Kleinbuchstaben zu verwenden!

```
Offset -132
Fehler[d0] = RemScore(ScoreName[a0])
```

Damit wird eine erstellte Score aus dem Speicher der Library entfernt. Es muß lediglich der Name, abgeschlossen mit einem $00-Byte übergeben werden.

Haben wir alle unsere Scores erstellt, können wir sie zu Tracks zusammenfassen. Das geschieht durch:

```
Offset -138
Fehler[d0] = MakeTrack(TrackString[a0])
```

Der Trackstring hat das Format

```
Maximal 16 Byte Name, Score1, Trans1, Score2,
Trans2, ...
```

Score1 und Score2 repräsentieren dabei die Namen der Scores. Trans1 und Trans2 sind Transpose-Werte. Sie haben die Form Vorzeichen-Zahl (»+01«, »-10«). Die Zahl muß immer zweistellig angegeben werden. Der Transpose-Wert gibt an, wie viele Halbtöne eine Score nach oben oder unten (Vorzeichen »+« oder »-«) versetzt abgespielt wird. Das ist vor allem bei gleichbleibenden Begleitmustern, bei denen sich nur die Tonhöhe ändert, von Vorteil. Eine solche Score braucht nur einmal eingegeben werden. Nehmen wir an, wir haben die Score »Score1,s0,x0,v9,c-0,08,c-1,08.«, bestehend aus einem Oktavsprung c-0 - c-1. Wir erstellen folgenden Track:

```
MeinTrack,Score1,+00,Score1,+07.
```

Damit würden die Töne c0, c1 und das Ganze um sieben Halbtöne nach oben verschoben, g0, g1, gespielt. Auch ein Track wird mit einem ».« abgeschlossen. Ist ein Track komplett gespielt worden, wird er von vorne begonnen. Ansonsten kann eine bestimmte Score im Track durch vorangestelltes »_« gekennzeichnet werden (»_Score1«). Ist eine solche Markierung vorhanden, wird nach Beendigung eines Tracks an der markierten Stelle fortgefahren.

Benötigt man einen Track nicht mehr, kann er mit

```
Offset -144
Fehler[d0] = RemTrack(TrackName[a0])
```

aus dem Speicher entfernt werden.

```
Offset -108
Fehler[d0] = MakeSound(A[d0],R[d1],Loop1[d2],
Loop2[d3],Vol[d4],Rep[d5],Len[d6],Wave[a0],
Name[a1])
```

Diese Routine macht aus einem Sample, das entweder mit »CreateSample« erstellt oder digitalisiert wurde, einen für »sound.library« verwendbaren Sound. A und R sind Werte für den softwaremäßigen Hüllkurvengenerator. Sie geben die Zeit zum Anklingen der Wellenform (»A«) und die Zeit zum Ausklingen (»R«) an.

Grundsätzlich muß zwischen »OneShot«- und »Loop«-Samples unterschieden werden. OneShot-Samples werden einmal angeschlagen und klingen danach aus, wie beispielsweise eine Gitarrensaite oder eine Snare-Drum. Loop-Samples klingen an, werden gehalten und klingen erst nach Loslassen der Taste ab. Der Parameter »Rep« gibt an, ob es sich um ein OneShot- oder ein Loop-Sample handelt. Ist er gleich 0, so ist es ein Loop-Sample. Andere Werte bedeuten OneShot. »Len« ist die Länge des Samples in Bytes. »Wave« ist ein Zeiger auf die Sample-Daten, »Name« ein Pointer auf den Namen für den Sound. Auch hier muß mit einem $00-Byte abgeschlossen werden. »Loop1« und »Loop2« geben Start- und Endpunkt für das Looping bei Loop-Samples an. Solange die Taste gehalten wird, ist das Stück der Wellenform zwischen Loop1 und Loop2 zu hören. »Vol« schließlich ist der Lautstärkewert für den Sound und liegt zwischen 0 und 255.

```
Offset -114
Fehler[d0] = RemSound(SoundName[a0])
```

Fehlermeldungen der Library	
01:	Kanal kann nicht angesprochen werden (weil beispielsweise kein AllocChannel aufgerufen worden ist)
02:	Unerlaubter Wert für einen Parameter
03:	Etwas kann nicht belegt werden, weil nicht frei
04:	Etwas kann nicht freigegeben werden, weil bereits frei
05:	Syntaxfehler, beispielsweise bei Scores oder Tracks
06:	Kein Speicher frei
07:	Zu viele Scores
08:	Etwas (Name) wurde nicht gefunden
09:	Eine Score mit diesem Namen existiert bereits
10:	Ein Track mit diesem Namen existiert bereits
11:	Score wird verwendet (beispielsweise in einem Track)
12:	Sound wird verwendet (durch UseSound)
13:	Falsche Länge(n)
14:	Voice wird verwendet
15:	Serielle Schnittstelle konnte nicht geöffnet werden
Fehlermeldungen der Funktion CreateSample	
-1:	Wert zu klein
-2:	Wert zu groß
-3:	kein Speicher für das Sample verfügbar

Tabelle 1. Sämtliche Fehlermeldungen der Library

»SoundName« ist ein Zeiger auf den Namen eines Sounds, der aus der Library entfernt werden soll.

```
Offset -120
Fehler[d0] = UseSound(SoundNummer[d0],SoundName
[a0]),
```

Sie erinnern sich, daß »sound.library« in Scores die Sounds mit Nummern einstellt. Mit dieser Routine können Sie einer Nummer einen Sound zuordnen. Dieser Sound kann dann mit dem Score-Kommando »s« eingestellt werden. »SoundNummer« ist die Nummer des Sounds, »SoundName« ein Zeiger auf den Namen.

```
Offset -150
Fehler[d0] = ClearAll()
```

Alle Sounds, Scores und Tracks unseres Programms werden aus dem Speicher der Library entfernt. Zudem werden die Routinen »FreeMusic«, »FreeMidi« aufgerufen und alle belegten Stimmen freigegeben (»FreeVoice«).

```
Fehler[d0] = AssignVoice(Voice[d0],TrackName[a0])
```

»AssignVoice« dient dazu, einen Track einem bestimmten Hardware-Kanal zuzuordnen. »Voice« ist die Nummer des Kanals (0 bis 3), »TrackName« ein Zeiger auf den Namen des Tracks.

```
Offset -162
Fehler[d0] = FreeVoice(Voice[d0])
```

Ein zugeordneter Hardware-Kanal wird wieder freigegeben.

```
Offset -168
Fehler[d0] = AllocMusic()
```

Die Musikroutine wird für das Programm belegt.

```
Offset -174
Fehler[d0] = FreeMusic()
```

Fehler=AllocChannel(1)	; Kanal 0 für uns belegen
Falls Fehler< >0 dann Error	; Falls ein Fehler auftritt
Fehler=ChannelAdr(0,$50000)	; Adresse setzen
Falls Fehler< >0 dann Error	
Fehler=ChannelLen(0,$3200)	; Länge einstellen
Falls Fehler< >0 dann Error	
Fehler=ChannelPer(0,250)	; Period-Wert einstellen
Falls Fehler< >0 dann Error	
Fehler=ChannelVol(0,64)	; Volle Lautstärke
Falls Fehler< >0 dann Error	
Fehler=ChannelStop(0)	; Kanal anhalten
Falls Fehler< >0 dann Error	
-- Warten --	; WarteRoutine zur Sicherheit
Fehler=ChannelStart(0,123)	; Wellenform einmal abspielen
Falls Fehler< >0 dann Error	

Tabelle 2. Die Verwendung der Hardware-Funktionen

Die belegte Musik-Routine wird wieder freigegeben.

```
Offset -180
Fehler[d0] = StartMusic()
```

Mit dieser Funktion wird ein Musikstück von »sound.library« zum Abspielen im Interrupt gestartet.

```
Offset -186
Fehler[d0] = StopMusic()
```

Damit wird ein laufendes Musikstück wieder angehalten.

```
Offset -192
Fehler[d0] = InitMusic()
```

Bevor ein »StartMusic« erfolgt, müssen die Musik-Strukturen von »sound.library« initialisiert werden. Das geschieht mit »InitMusic«. Diese Routine kann auch verwendet werden, um nach einem »StopMusic« die Musikzeiger zurückzusetzen, so daß bei erneutem »StartMusic« die Musik von vorne beginnt. Vor »InitMusic« muß ein »AssignVoice« für die gewünschten Stimmen erfolgt sein.

```
Offset -198
Fehler[d0] = SetSpeed(Auflösung[d0],Dauer[d1])
```

Mit dieser Funktion wird die Geschwindigkeit der Musik beeinflußt. Die »Auflösung« gibt einen Notenwert an, die »Dauer« besagt, wie lang eine solche Note gespielt werden soll. Die Dauer wird in 50stel Sekunden angegeben. Die Auflösung wird als Kehrbruch des Notenwertes dargestellt. So bedeutet 16 eine 1/16-Note. Der kleinste Wert für die Auflösung ist 1/64-Note, der größte 1/16.

```
Offset -204
Fehler[d0] = SetVolume(Lautstärke[d0])
```

Die Lautstärke wird eingestellt. Maximalwert ist 255.

```
Offset -210
Fehler[d0] = VoiceOff(VoiceNummer[d0])
```

Eine einzelne Stimme im laufenden Musikstück wird abgeschaltet.

```
Offset -216
Fehler[d0] = VoiceOn(VoiceNummer[d0])
```

Die Stimme wird wieder eingeschaltet.
Kommen wir jetzt zu den MIDI-Funktionen.

```
Offset -222
Fehler[d0] = AllocMidi()
```

Die MIDI-Schnittstelle für unser Programm wird belegt.

```
Offset -228
Fehler[d0] = FreeMidi()
```

Die MIDI-Schnittstelle wird wieder freigegeben.

```
Offset -234
Byte[d0] = GetMidi()
```

Ein Byte wird von der MIDI-Schnittstelle abgeholt. Ist die Routine nicht schnell genug, werden die ankommenden Bytes automatisch gepuffert.

```
Offset -240
Fehler[d0] = PutMidi(Byte[d0])
```

Ein Byte wird an die MIDI-Schnittstelle gesendet.

```
Fehler[d0] = LoadSound(FileName[a0],Buffer[a1],
Länge[d0])
```

Diese Routine dient dem Laden von Dateien (meist digitalisierte Sounds für ein Musikstück) von Diskette. Der Dateiname muß als String übergeben werden und mit $00 abgeschlossen sein.

Damit wären wir am Ende des dritten Teils unseres Musik-Projekts. Wir hoffen, Sie haben viel Spaß mit unserer Library. In den nächsten drei Folgen des Projekts werden wir uns mit einem Musikeditor beschäftigen. *Thomas Lopatic/sq*

BEATHOVEN

Selbst komponierte Melodien, digitalisierte Musik oder MIDI-Anwendung. Mit unserer Bibliothek »sound.library« werden Sie zum Musikgenie.

Verblüffende Programme trotz einfacher Programmierung, das ist die Devise. Mit eigenen Bibliotheken verwirklichen wir diesen Vorsatz. Bisher haben wir eine Library für den direkten Zugriff auf Disketten (iosupport.library, Ausgabe 7/88, Seite 50) und eine weitere für einfache Intuition-Programmierung (extintui.library, Ausgabe 1/89, Seite 44 und Ausgabe 2/89, Seite 36) veröffentlicht.

Der Amiga bietet viel, was Sound angeht: vier Stimmen, Stereo... Doch die Programmierung war bis jetzt nicht leicht. Unsere neue Bibliothek »sound.library« stellt Ihnen 37 Befehle zur Verfügung, die das ändern. Drei Bereiche erschließt Ihnen die Bibliothek:

— Abspielen von Tonfolgen, die als Zeichenketten festgelegt sind
— Wiedergabe von nachzuladenden, digitalisierten Sounds
— Bedienung einer MIDI-Schnittstelle

Die einzelnen Befehle mit ausführlicher Erläuterung finden Sie in unserem Musik-Projekt in dieser Ausgabe auf Seite 116. Im Verlauf dieses Projekts wird ein Musik-Editor entwickelt, der sich mit professionellen Produkten messen kann. Und das nur aufgrund der »sound.library«.

Nun zu den einzelnen Listings, die Sie benötigen:

□ LISTING 1

Dieses Basic-Programm generiert auf Ihrer Boot-Diskette im Verzeichnis LIBS: die fertige Bibliothek. Den zum Abdruck zu langen Quellcode finden Sie auf unserer Programmservice-Diskette. Nach dem Start von Amiga-Basic geben Sie den Befehl CLEAR ,40000 ein. Dann laden Sie das Programm und starten es mit RUN.

□ LISTING 2

Um die Bibliothek von Basic aus nutzen zu können, benötigen Sie eine ».bmap«-Datei. Die Grundlage hierfür bildet die abgedruckte ».fd«-Datei. Übersetzen Sie das Listing mit dem Programm »ConvertFD« von Ihrer Extras-Diskette im Verzeichnis »fd1.2«. Eine genaue Anleitung finden Sie in der Ausgabe 1/89, Seite 147. Die von ConvertFD erzeugte Datei »sound.bmap« kopieren Sie in das Verzeichnis, in dem Amiga-Basic und Ihr Programm stehen.

□ LISTING 3

Diese Header-Datei benötigen Sie bei Verwendung der Bibliothek von der Programmiersprache C aus. Binden Sie sie mit

```
#include <sound_lib.h>
```

in Ihr C-Programm ein.

□ LISTING 4

Beim Linken von C-Programmen ist dieses Listing erforderlich. Zum Assemblieren können der Devpac-Assembler oder der Assembler des Aztec-C-Pakets verwendet werden.

□ LISTING 5

Ein Basic-Programm, das nur einen kleinen Teil der Fähigkeiten der »sound.library« aufzeigt.

Jetzt schnell ans Abtippen, denn danach heißt es endlich: Roll over Beathoven! *René Beaupoil*

Programmname:	sound.library__Gen
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2
Bemerkung:	siehe Text

```
Programmautor: Thomas Lopatic
----------------------------

  1 OmO REM Generiert lauffähiges Programm
  2 ag  CLS
  3 Az  OPEN "LIBS:sound.library" FOR OUTP
        UT AS 1
  4 BS  READ anz
  5 oa  FOR i=1 TO anz
  6 3n1  READ h$
  7 yB2   wert1=ASC(LEFT$(h$,1))
  8 bP    IF wert1>64 THEN wert1=wert1-87
           ELSE wert1=wert1-48
  9 FI    wert1=wert1*16
 10 7c    wert2=ASC(RIGHT$(h$,1))
 11 wp    IF wert2>64 THEN wert2=wert2-87
           ELSE wert2=wert2-48
 12 Pi    wert=wert1+wert2
 13 9G    PRINT #1,CHR$(wert);
 14 JOO NEXT
 15 3n  CLOSE 1
 16 ly  KILL "LIBS:sound.library.info"
 17 1w  END
 18 zd  Werte:
 19 bN  DATA 7036
 20 qi  DATA 00,00,03,f3,00,00,00,00,00,00
 21 Rd  DATA 00,01,00,00,00,00,00,00,00,00
 22 1C  DATA 00,00,06,9e,00,00,03,e9,00,00
 23 3C  DATA 06,9e,2c,79,00,00,00,04,43,fa
 24 jE  DATA 00,eb,4e,ae,fe,68,2c,40,4e,ae
 25 iV  DATA ff,c4,41,fa,00,20,24,08,22,00
 26 ex  DATA 26,3c,00,00,00,bd,4e,ae,ff,d0
 27 C1  DATA 22,4e,2c,79,00,00,00,04,4e,ae
 28 ny  DATA fe,62,70,00,4e,75,0a,0d,9b,33
 29 L3  DATA 3b,33,33,3b,34,30,6d,54,68,69
 30 yG  DATA 73,20,69,73,20,74,68,65,20,73
 31 pc  DATA 6f,75,6e,64,2e,6c,69,62,72,61
 32 Uo  DATA 72,79,20,31,2e,38,33,20,61,6e
 33 o0  DATA 64,20,4e,4f,54,20,61,6e,20,65
 34 bY  DATA 78,65,63,75,74,61,62,6c,65,20
 35 ty  DATA 66,69,6c,65,21,0a,0d,57,72,69
 36 S5  DATA 74,74,65,6e,20,62,79,20,54,68
 37 DL  DATA 6f,6d,61,73,20,4c,6f,70,61,74
 38 Cx  DATA 69,63,20,66,6f,72,20,61,6c,6c
 39 DW  DATA 20,41,6d,69,67,61,20,75,73,65
 40 hW  DATA 72,73,20,77,68,6f,20,6c,69,6b
 41 8z  DATA 65,20,6d,75,73,69,63,2e,0a,0d
 42 Tc  DATA 28,63,29,20,31,39,38,38,2f,31
 43 JS  DATA 39,38,39,20,62,79,20,4d,61,72
 44 CO  DATA 6b,74,20,26,20,54,65,63,68,6e
 45 HS  DATA 69,6b,20,56,65,72,6c,61,67,20
 46 qz  DATA 41,47,0a,0a,0d,9b,30,3b,33,31
 47 LK  DATA 3b,34,30,6d,00,64,6f,73,2e,6c
 48 Os  DATA 69,62,72,61,72,79,00,00,4a,fc
 49 G6  DATA 00,00,01,00,00,00,1a,76,80,01
 50 Xw  DATA 09,00,00,00,01,1a,00,00,01,28
 51 uU  DATA 00,00,01,48,73,6f,75,6e,64,2e
 52 1W  DATA 6c,69,62,72,61,72,79,00,73,6f
 53 L3  DATA 75,6e,64,5f,6c,69,62,20,31,2e
 54 5n  DATA 38,33,20,28,30,39,2d,6a,61,6e
 55 hk  DATA 2d,31,39,38,39,29,0d,0a,00,00
 56 fn  DATA 00,00,00,2e,00,00,01,58,00,00
 57 XF  DATA 02,00,00,00,02,38,00,00,02,56
 58 pu  DATA 00,00,02,64,00,00,02,78,00,00
 59 dh  DATA 02,34,00,00,06,b6,00,00,07,1e
 60 1K  DATA 00,00,05,92,00,00,05,3a,00,00
 61 RV  DATA 05,70,00,00,04,be,00,00,06,0a
 62 Rn  DATA 00,00,06,8e,00,00,05,e8,00,00
 63 Lw  DATA 0f,58,00,00,0f,34,00,00,10,8e
 64 4R  DATA 00,00,10,c4,00,00,0d,ce,00,00
 65 rp  DATA 0e,c8,00,00,12,dc,00,00,07,fe
 66 1d  DATA 00,00,0a,f8,00,00,0b,72,00,00
 67 ai  DATA 0c,84,00,00,0c,c0,00,00,11,aa
 68 C5  DATA 00,00,12,04,00,00,0e,5e,00,00
 69 7L  DATA 0e,b0,00,00,11,46,00,00,11,64
 70 Q3  DATA 00,00,12,60,00,00,12,2a,00,00
 71 V5  DATA 11,8c,00,00,10,da,00,00,10,f0
 72 Jv  DATA 00,00,17,f6,00,00,18,52,00,00
 73 C1  DATA 18,7a,00,00,18,c6,00,00,19,40
 74 CX  DATA ff,ff,ff,ff,e0,00,00,0c,09,00
 75 s4  DATA c0,00,00,0a,00,00,01,1a,e0,00
 76 UM  DATA 00,0e,06,00,d0,00,00,14,00,01
 77 LZ  DATA d0,00,00,16,00,53,c0,00,00,18
 78 KF  DATA 00,00,01,28,c0,00,00,2a,00,00
 79 rq  DATA 1a,40,00,00,00,00,42,80,4e,75
 80 tx  DATA 2f,0d,2a,40,2b,48,00,22,2b,4e
 81 XZ  DATA 00,26,61,00,00,74,4a,80,66,06
 82 Wc  DATA 20,0d,2a,5f,4e,75,42,80,60,f8
 83 fG  DATA 52,6e,00,20,08,ae,00,03,00,0e
 84 Dj  DATA 20,0e,4e,75,42,80,53,6e,00,20
 85 YM  DATA 66,0a,08,2e,00,03,00,0e,67,02
 86 Py  DATA 61,02,4e,75,48,e7,20,06,4a,6e
 87 HJ  DATA 00,20,67,0a,08,ee,00,03,00,0e
 88 1K  DATA 70,00,60,28,61,00,01,58,2a,4e
 89 Ls  DATA 2c,6d,00,26,22,4d,4e,ae,ff,04
 90 cG  DATA 24,2d,00,22,22,4d,42,80,30,2d
 91 t8  DATA 00,10,93,c0,d0,6d,00,12,4e,ae
 92 es  DATA ff,2e,20,02,4c,df,60,04,4e,75
 93 Po  DATA 48,e7,7f,fe,70,08,72,01,2c,79
 94 4b  DATA 00,00,00,04,4e,ae,ff,3a,41,fa
 95 w2  DATA 17,2a,20,80,67,00,02,2a,41,fa
 96 Nk  DATA 17,7c,42,50,42,79,00,00,02,00
 97 Uq  DATA 20,3c,00,00,04,00,72,01,4e,ae
 98 AY  DATA ff,3a,41,fa,17,60,20,80,67,00
 99 DJ  DATA 02,08,61,76,20,3c,00,00,0c,1c
100 UP  DATA 72,01,4e,ae,ff,3a,41,fa,16,fc
101 xJ  DATA 20,c0,20,c0,20,80,67,00,01,ec
102 tr  DATA 41,fa,10,1c,43,fa,16,e2,22,b9
103 nR  DATA 00,00,00,6c,23,c8,00,00,00,6c
104 XF  DATA 41,fa,16,cc,4a,10,67,14,41,fa
105 HT  DATA 10,32,43,fa,16,ca,22,b9,00,00
106 bE  DATA 00,74,23,c8,00,00,00,74,41,fa
107 eN  DATA 17,10,72,03,61,6c,21,40,00,04
108 DD  DATA 67,00,01,ac,41,e8,00,08,51,c9
109 wu  DATA ff,f0,41,fa,16,e2,10,bc,00,40
110 vo  DATA 41,fa,16,db,10,bc,00,01,60,00
111 Hp  DATA 02,52,41,fa,16,84,42,10,70,52
112 FM  DATA 22,3c,00,01,00,01,2c,79,00,00
113 rj  DATA 00,04,4e,ae,ff,3a,41,fa,16,8e
114 5E  DATA 20,80,67,26,41,fa,16,49,22,40
115 jz  DATA 13,7c,00,05,00,08,33,7c,00,52
116 jU  DATA 00,12,42,80,42,81,4e,ae,fe,44
117 61  DATA 4a,80,66,08,41,fa,16,46,10,bc
118 8Y  DATA 00,ff,4e,75,48,e7,7f,fe,70,46
119 Ug  DATA 72,01,2c,79,00,00,00,04,4e,ae
120 04  DATA ff,3a,4c,df,7f,fe,4e,75,48,e7
121 QF  DATA 7f,fe,70,46,2c,79,00,00,00,04
122 Bw  DATA 4e,ae,ff,2e,4c,df,7f,fe,4e,75
123 sA  DATA 48,e7,7f,fe,41,fa,16,0c,20,10
124 21  DATA 67,10,22,40,42,90,70,08,2c,79
125 mM  DATA 00,00,00,04,4e,ae,ff,2e,41,fa
126 Zr  DATA 16,4c,20,10,67,14,22,40,42,90
127 dk  DATA 20,3c,00,00,04,00,2c,79,00,00
128 N5  DATA 00,04,4e,ae,ff,2e,43,fa,15,e4
129 Fh  DATA 20,11,67,12,22,40,20,3c,00,00
130 jO  DATA 0c,1c,2c,79,00,00,00,04,4e,ae
131 YA  DATA ff,2e,41,fa,0e,f8,b1,f9,00,00
132 HQ  DATA 00,6c,66,0a,41,fa,15,b6,23,d0
133 Bk  DATA 00,00,00,6c,41,fa,15,a6,4a,10
134 4U  DATA 67,2a,41,fa,15,a8,23,d0,00,00
135 Ux  DATA 00,74,43,fa,15,b6,20,11,67,18
136 p4  DATA 22,40,2c,79,00,00,00,04,4e,ae
137 3f  DATA fe,3e,43,fa,15,a2,22,51,70,52
138 ml  DATA 4e,ae,ff,2e,41,fa,15,d4,72,03
139 Mx  DATA 22,68,00,04,4a,a8,00,04,67,04
140 5i  DATA 61,00,ff,3e,41,e8,00,08,51,c9
141 Da  DATA ff,ec,60,00,01,22,48,e7,ff,fe
142 KQ  DATA 22,48,70,45,42,18,51,c8,ff,fc
143 6s  DATA 23,4c,00,0a,13,7c,00,ff,00,08
144 Q4  DATA 4c,df,7f,ff,4e,75,48,e7,7f,fe
145 yO  DATA 24,00,61,00,01,06,4a,80,67,14
146 FM  DATA 20,40,20,02,61,00,02,7c,4a,87
147 10  DATA 66,1a,31,41,00,08,60,00,00,e2
148 WN  DATA 70,01,60,00,00,de,70,02,60,00
149 qA  DATA 00,d8,70,03,60,00,00,d2,70,04
150 9F  DATA 60,00,00,cc,70,05,60,00,00,c6
151 mW  DATA 70,06,60,00,00,c0,70,07,60,00
152 I6  DATA 00,ba,70,08,60,00,00,b4,70,09
153 EC  DATA 60,00,00,ae,70,0a,60,00,00,a8
154 xZ  DATA 70,0b,60,00,00,a2,70,0c,60,00
155 L9  DATA 00,9c,70,0d,60,00,00,96,70,0e
156 bN  DATA 60,00,00,90,70,0f,60,00,00,8a
157 cT  DATA 48,e7,7f,fe,42,82,14,00,61,00
158 LO  DATA 00,88,4a,80,67,96,20,40,20,02
159 qG  DATA 61,00,01,fe,4a,87,66,9c,e2,89
160 ps  DATA 48,41,4a,41,66,88,48,41,31,41
161 fC  DATA 00,04,e3,8a,41,fa,14,c4,31,81
162 Y4  DATA 20,00,60,50,48,e7,7f,fe,24,00
163 KY  DATA 61,54,4a,80,67,00,ff,64,20,40
164 2n  DATA 20,02,61,00,01,ca,4a,87,66,00
165 p9  DATA ff,68,31,41,00,06,60,2e,48,e7
166 H1  DATA 7f,fe,24,00,61,32,4a,80,67,00
167 pb  DATA ff,42,22,40,20,02,61,00,01,a8
168 dY  DATA 4a,87,66,00,ff,46,23,48,00,00
169 7C  DATA 43,fa,14,68,20,02,61,28,e5,88
170 6A  DATA 23,88,00,00,42,80,61,00,13,5a
171 Fw  DATA 4c,df,7f,fe,4e,75,b0,3c,00,03
172 XJ  DATA 62,0c,61,0e,e9,88,06,80,00,df
173 tQ  DATA f0,a0,4e,75,42,80,4e,75,48,80
174 GT  DATA 48,c0,4e,75,02,40,00,ff,33,fc
175 U4  DATA 00,ff,00,df,f0,9e,00,40,80,00
176 zV  DATA 33,c0,00,df,f0,9e,30,39,00,df
177 Id  DATA f0,10,02,40,00,ff,4e,75,48,e7
178 CM  DATA 7f,fe,2f,00,61,ba,20,40,20,1f
179 97  DATA b0,3c,00,03,62,00,fe,c4,61,00
180 CO  DATA 01,2e,4a,87,66,00,fe,cc,61,b8
181 vj  DATA 43,fa,14,00,24,00,e3,8a,36,31
182 tT  DATA 20,00,31,43,00,04,43,fa,13,e0
183 my  DATA e3,8a,26,31,20,00,21,43,00,00
184 U2  DATA 34,3c,80,00,01,c2,33,c2,00,df
185 GY  DATA f0,96,61,18,4a,81,67,00,ff,66
186 fa  DATA 21,7c,00,00,02,00,00,00,31,7c
187 eH  DATA 00,01,00,04,60,00,ff,54,2f,00
188 78  DATA 33,fc,03,80,00,df,f0,9c,30,39
189 TR  DATA 00,df,f0,1e,02,40,03,80,67,f4
190 5K  DATA 33,c0,00,df,f0,9c,20,1f,4e,75
191 wW  DATA 48,e7,7f,fe,b0,3c,00,03,62,00
192 Fa  DATA fe,48,61,00,00,b2,4a,87,66,00
193 1Q  DATA fe,50,61,00,ff,3c,42,41,01,c1
194 z2  DATA 33,c1,00,df,f0,96,60,00,ff,0c
195 Zw  DATA 61,00,12,4a,48,e7,7f,fe,22,00
196 dY  DATA 61,46,42,82,26,02,78,03,43,fa
197 Os  DATA 13,8c,b0,91,66,02,05,c3,4a,91
198 MZ  DATA 66,02,05,c3,43,e9,00,08,52,42
199 bC  DATA 51,cc,ff,ec,24,01,c4,03,b2,02
200 mR  DATA 66,00,fe,02,42,82,76,03,41,fa
201 j8  DATA 13,64,05,01,67,02,20,80,41,e8
202 EU  DATA 00,08,52,42,51,cb,ff,f2,60,00
203 ci  DATA fe,ba,48,e7,7f,fe,93,c9,2c,79
204 OF  DATA 00,00,00,04,4e,ae,fe,da,4c,df
205 7m  DATA 7f,fe,4e,75,48,e7,7f,fe,22,00
206 MK  DATA 61,e2,42,82,26,02,78,03,43,fa
207 WA  DATA 13,28,b0,91,66,02,05,c3,43,e9
208 Co  DATA 00,08,52,42,51,cc,ff,f2,24,01
209 cm  DATA c4,83,b4,01,66,00,fd,aa,42,80
210 xm  DATA 60,9e,48,e7,ff,fe,61,00,fe,8e
211 ED  DATA 22,00,61,ae,24,01,e7,8a,41,fa
212 Ci  DATA 12,f6,b0,b0,20,00,66,08,4c,df
213 hm  DATA 7f,ff,42,87,4e,75,4c,df,7f,ff
214 Bg  DATA 7e,ff,4e,75,01,f0,01,d4,01,ba
215 dt  DATA 01,a1,01,8a,01,74,01,5f,01,4b
216 76  DATA 01,38,01,27,01,16,01,07,00,f8
217 vi  DATA 00,ea,00,dd,00,d1,00,c5,00,ba
218 ZA  DATA 00,af,00,a6,00,9c,00,93,00,8b
219 6D  DATA 00,83,00,7c,63,2d,63,23,64,2d
220 oP  DATA 64,23,65,2d,66,2d,66,23,67,2d
221 Au  DATA 67,23,61,2d,61,23,68,2d,31,36
222 66  DATA 30,38,30,34,30,32,30,31,00,00
223 16  DATA 48,e7,7f,fe,24,48,0c,10,00,2c
224 x2  DATA 67,0a,0c,10,00,2e,67,1a,4a,18
225 KK  DATA 66,f0,26,48,42,13,20,4a,61,00
226 ML  DATA 03,4e,20,08,16,bc,00,2c,4c,df
227 DN  DATA 7f,fe,4e,75,42,80,60,f6,61,00
228 wG  DATA 11,02,48,e7,7f,fe,43,fa,12,40
229 lo  DATA 61,c2,4a,80,66,00,fd,00,42,82
230 xz  DATA 22,48,42,83,4a,11,67,00,fc,dc
```

Listing 1. »sound.library__Gen« generiert im Verzeichnis LIBS: die fertige Bibliothek »sound.library«

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

★ Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)

AMIGA

```
231 bw  DATA 0c,11,00,2e,67,00,fc,d4,52,83
232 Lm  DATA 0c,19,00,2c,66,ea,b6,7c,00,11
233 xs  DATA 62,00,fc,c4,10,19,b0,3c,00,76
234 8h  DATA 67,20,b0,3c,00,78,67,06,b0,3c
235 ZZ  DATA 00,73,66,2a,10,19,b0,3c,00,61
236 vf  DATA 65,0e,b0,3c,00,66,62,00,fc,a0
237 DD  DATA 60,00,00,c2,10,19,b0,3c,00,30
238 HN  DATA 65,00,fc,92,b0,3c,00,39,62,00
239 Ho  DATA fc,8a,60,00,00,ac,b0,3c,00,77
240 fR  DATA 66,2c,32,3c,00,03,10,19,b0,3c
241 mY  DATA 00,61,65,0a,b0,3c,00,66,62,00
242 bo  DATA fc,6c,60,10,b0,3c,00,30,65,00
243 WF  DATA fc,62,b0,3c,00,39,62,00,fc,5a
244 vA  DATA 51,c9,ff,dc,60,78,e1,58,10,19
245 GI  DATA b0,7c,2d,2d,67,06,b0,7c,2b,2b
246 yX  DATA 66,04,52,89,60,30,45,fa,fe,ee
247 wx  DATA 32,3c,00,0b,b0,5a,67,08,51,c9
248 z4  DATA ff,fa,60,00,fc,2c,12,19,b2,3c
249 eW  DATA 00,30,65,00,fc,22,b2,3c,00,32
250 pE  DATA 62,00,fc,1a,66,08,b0,7c,63,2d
251 mZ  DATA 66,00,fc,10,10,19,b0,3c,00,2c
252 Ci  DATA 66,00,fc,06,10,19,e1,58,10,19
253 1V  DATA 45,fa,fe,c6,26,4a,32,3c,00,04
254 HK  DATA b0,5a,67,08,51,c9,ff,fa,60,00
255 dm  DATA fb,ea,95,cb,55,8a,20,0a,e2,88
256 Oy  DATA 72,01,e1,a9,d4,81,0c,19,00,2c
257 s4  DATA 67,00,ff,12,0c,29,00,2e,ff,ff
258 08  DATA 66,00,fb,ca,45,fa,11,16,61,00
259 nU  DATA 01,42,20,09,67,00,fb,c2,70,03
260 Wa  DATA 42,99,51,c8,ff,fc,24,49,43,e9
261 n6  DATA ff,f0,10,18,b0,3c,00,2c,67,06
262 UG  DATA 12,c0,b3,ca,60,f2,22,4a,32,fc
263 Ri  DATA 00,10,32,c2,42,04,42,45,42,46
264 Gi  DATA 42,47,10,18,b0,3c,00,73,66,0e
265 w8  DATA 10,18,04,00,00,30,48,80,3c,00
266 g5  DATA 60,00,00,ee,b0,3c,00,76,66,10
267 ZX  DATA 10,18,04,00,00,30,48,80,c0,fc
268 ri  DATA 00,1c,3e,00,60,e6,b0,3c,00,78
269 GO  DATA 66,16,10,18,b0,3c,00,61,65,06
270 QU  DATA 04,00,00,57,60,04,04,00,00,30
271 5J  DATA 18,00,60,ca,b0,3c,00,77,66,20
272 oN  DATA 72,03,42,80,e9,8d,10,18,b0,3c
273 iD  DATA 00,61,65,06,04,00,00,57,60,04
274 nA  DATA 04,00,00,30,8a,00,51,c9,ff,e6
275 gJ  DATA 60,a4,e1,58,10,18,b0,7c,2d,2d
276 PU  DATA 66,0e,54,88,32,fc,fe,00,42,99
277 go  DATA 36,3c,fe,00,60,4c,b0,7c,2b,2b
278 XY  DATA 66,0e,54,88,32,fc,ff,00,42,99
279 On  DATA 36,3c,ff,00,60,38,45,fa,fd,a4
280 8P  DATA 26,4a,32,3c,00,0b,b0,5a,67,04
281 2s  DATA 51,c9,ff,fa,55,8a,95,cb,20,0a
282 st  DATA e2,48,12,18,04,41,00,30,48,81
283 Xa  DATA c2,fc,00,0c,d0,41,12,c0,12,c7
284 7a  DATA 12,c6,12,c4,32,c5,36,3c,ff,00
285 M9  DATA 52,88,10,18,e1,58,10,18,45,fa
286 JI  DATA fd,7e,26,4a,32,3c,00,04,b0,5a
287 3k  DATA 67,04,51,c9,ff,fa,95,cb,55,8a
288 Pp  DATA 20,0a,e2,88,72,01,e1,a9,55,81
289 SM  DATA 6b,08,32,c3,42,99,51,c9,ff,fa
290 zX  DATA 0c,18,00,2c,67,00,fe,f8,60,00
291 PP  DATA fb,4a,48,e7,ff,3e,2f,08,2c,79
292 ZZ  DATA 00,00,00,04,20,02,c0,fc,00,06
293 sJ  DATA 06,80,00,00,00,1c,72,01,2f,0a
294 kJ  DATA 4e,ae,ff,3a,24,5f,22,40,4a,80
295 cA  DATA 67,1a,20,4a,4a,90,67,04,20,50
296 Fy  DATA 60,f8,20,80,61,00,fc,5a,42,91
297 U1  DATA 23,40,00,04,43,e9,00,08,20,5f
298 1J  DATA 4c,df,7c,ff,4e,75,48,e7,7f,fe
299 1K  DATA 70,01,43,fa,0f,82,4a,91,67,22
300 Va  DATA 22,51,45,e9,00,08,22,2a,00,10
301 ft  DATA 53,81,45,ea,00,14,26,52,b1,cb
302 zD  DATA 67,0a,45,ea,00,06,51,c9,ff,f4
303 ky  DATA 60,dc,42,80,4c,df,7f,fe,4e,75
304 Wq  DATA 61,00,0e,08,48,e7,7f,fe,43,fa
305 hb  DATA 0f,46,61,34,20,08,67,00,fa,00
306 mn  DATA 61,b4,4a,80,67,00,fa,0a,22,90
307 D2  DATA 22,48,41,e8,00,08,42,80,30,28
308 qz  DATA 00,12,c0,fc,00,06,06,80,00,00
309 9z  DATA 00,1c,2c,79,00,00,00,04,4e,ae
310 Z0  DATA ff,2e,60,00,fa,88,48,e7,ff,3e
311 gH  DATA 4a,91,67,00,00,28,24,51,26,48
312 Pd  DATA 45,ea,00,08,10,1a,b0,1b,66,1c
313 AH  DATA 4a,00,66,f6,24,51,61,00,fb,ae
314 62  DATA b0,aa,00,04,66,0c,20,4a,4c,df
315 ex  DATA 7c,ff,4e,75,91,c8,60,f6,22,51
316 OU  DATA 60,cc,61,00,0d,8e,48,e7,7f,fe
317 AL  DATA 28,48,43,fa,0e,ce,61,00,fc,4c
318 k6  DATA 4a,80,66,00,f9,8e,42,40,42,81
319 80  DATA 0c,10,00,2e,67,00,f9,64,52,40
320 kr  DATA 0c,18,00,2c,66,f0,b0,7c,00,11
321 51  DATA 62,00,f9,54,0c,10,00,5f,66,02
322 UC  DATA 52,88,43,fa,0e,98,61,00,fc,1a
323 DT  DATA 4a,80,67,00,f9,50,0c,18,00,2c
324 gz  DATA 66,fa,0c,18,00,2b,67,0a,0c,28
325 vT  DATA 00,2d,ff,ff,66,00,f9,28,0c,10
326 o0  DATA 00,30,65,00,f9,20,0c,18,00,39
327 9C  DATA 62,00,f9,18,0c,10,00,30,65,00
328 Zh  DATA f9,10,0c,18,00,39,62,00,f9,08
329 5N  DATA 52,81,0c,18,00,2c,67,ac,0c,20
330 kG  DATA 00,2e,66,00,f8,f8,45,fa,0e,48
331 89  DATA 24,01,61,00,fb,6e,20,4c,20,09
332 Yb  DATA 67,00,f8,ec,24,49,70,03,42,9a
333 F6  DATA 51,c8,ff,fc,24,49,10,18,b0,3c
334 RT  DATA 00,2c,67,04,14,c0,60,f4,45,e9
335 CD  DATA 00,10,24,c1,42,81,0c,10,00,5f
336 2V  DATA 66,06,08,c1,00,1f,52,88,43,fa
337 Jj  DATA 0e,06,2f,01,61,00,fb,86,22,1f
338 sK  DATA 80,81,24,c0,0c,18,00,2c,66,fa
339 Ft  DATA 70,01,0c,18,00,2b,67,02,44,80
340 uw  DATA 42,81,42,82,12,18,04,01,00,30
341 dA  DATA c2,fc,00,0a,14,18,04,02,00,30
342 qF  DATA d2,82,c3,c0,34,c1,0c,18,00,2e
343 C8  DATA 66,b2,60,00,f9,3e,61,00,0c,7c
344 sn  DATA 48,e7,7f,fe,43,fa,0d,be,61,00
345 LW  DATA fe,a8,20,08,67,00,f8,72,22,90
346 kd  DATA 22,48,41,e8,00,08,42,80,20,28
347 HY  DATA 00,10,c0,fc,00,06,06,80,00,00
348 mc  DATA 00,1c,2c,79,00,00,00,04,4e,ae
349 M2  DATA ff,2e,60,00,f9,02,61,00,0c,40
350 Fd  DATA 48,e7,7f,fe,41,fa,0d,78,4a,10
351 Br  DATA 66,00,f8,4c,61,00,fa,34,2e,00
352 co  DATA 41,fa,0d,72,4a,90,67,42,22,50
353 gz  DATA 24,48,be,a9,00,04,66,2e,24,91
354 R0  DATA 20,49,20,28,00,18,c0,fc,00,06
355 he  DATA 06,80,00,00,00,1c,48,e7,01,60
356 VY  DATA 2c,79,00,00,00,04,22,48,4e,ae
357 71  DATA ff,2e,4c,df,06,80,4a,92,67,0e
358 7B  DATA 22,52,60,cc,24,49,4a,91,67,04
359 8T  DATA 22,51,60,c2,41,fa,0d,24,4a,90
360 Ar  DATA 67,44,22,50,24,48,be,a9,00,04
361 Tm  DATA 66,30,24,91,20,49,42,80,30,28
362 GN  DATA 00,1a,c0,fc,00,06,06,80,00,00
363 ED  DATA 00,1c,48,e7,01,60,2c,79,00,00
364 eh  DATA 00,04,22,48,4e,ae,ff,2e,4c,df
365 BH  DATA 06,80,4a,92,67,0e,22,52,60,ca
366 I8  DATA 24,49,4a,91,67,04,22,51;60,c0
367 Qm  DATA 41,fa,0c,d4,4a,90,67,36,22,50
368 d7  DATA 24,48,be,a9,00,04,66,22,24,91
369 gN  DATA 20,49,70,2a,48,e7,01,60,2c,79
370 Wf  DATA 00,00,00,04,22,48,4e,ae,ff,2e
371 51  DATA 4c,df,06,80,4a,92,67,0e,22,52
372 pD  DATA 60,d8,24,49,4a,91,67,04,22,51
373 Jq  DATA 60,ce,61,00,01,02,61,00,0a,a0
374 cu  DATA 72,00,20,01,61,00,03,20,20,01
375 aZ  DATA 61,00,04,52,01,b2,3c,00,04
376 aX  DATA 66,ec,60,00,f7,f4,61,00,0b,32
377 4B  DATA 2e,00,48,e7,7f,fe,41,fa,0c,6a
378 gI  DATA 4a,90,67,04,20,50,60,f8,2f,08
379 rw  DATA 2c,79,00,00,00,04,72,01,70,2a
380 8t  DATA 4e,ae,ff,3a,20,5f,20,80,67,00
381 H2  DATA f7,04,4c,df,7f,fe,48,e7,7f,fe
382 Nk  DATA 24,40,42,92,35,47,00,08,35,41
383 hD  DATA 00,0a,35,42,00,0c,35,43,00,0e
384 Qq  DATA 15,44,00,10,15,45,00,11,35,46
385 T3  DATA 00,12,25,48,00,14,61,00,f8,de
386 t9  DATA 25,40,00,04,45,ea,00,18,26,4a
387 yR  DATA 70,11,42,1b,51,c8,ff,fc,26,49
388 BD  DATA 4a,1b,66,fc,97,c9,55,8b,20,0b
389 tH  DATA b0,bc,00,00,00,10,62,00,f6,94
390 90  DATA 10,19,14,c0,66,fa,60,00,f7,64
391 97  DATA 61,00,0a,a2,48,e7,7f,fe,41,fa
392 Vn  DATA 0b,a8,61,00,f8,9c,4a,90,67,06
393 FP  DATA b0,90,66,00,f6,76,20,80,41,fa
394 TX  DATA 0b,d4,20,50,30,3c,00,ff,42,98
395 PD  DATA 51,c8,ff,fc,43,fa,0b,ca,49,f9
396 n5  DATA 00,df,f0,a0,20,69,00,04,61,00
397 OT  DATA f6,06,49,ec,00,10,43,e9,00,08
398 Sn  DATA b9,fc,00,df,f0,e0,66,e8,60,00
399 37  DATA f7,12,48,e7,7f,fe,41,fa,0b,5a
400 Hb  DATA 61,00,f8,4e,b0,90,66,00,f6,32
401 n1  DATA 42,90,60,00,f6,fa,61,00,0a,38
402 IH  DATA 48,e7,7f,fe,26,48,43,fa,0b,70
403 a7  DATA 61,00,f8,30,b0,a9,00,04,67,0c
404 db  DATA 20,49,22,51,22,09,66,f2,60,00
405 c3  DATA f6,20,45,e9,00,18,28,4b,12,1a
406 WD  DATA b2,1c,66,e8,4a,01,66,f6,41,fa
407 ZJ  DATA 0b,12,b0,90,66,12,41,fa,0b,4a
408 Ak  DATA 30,3c,00,ff,b3,d8,67,00,f6,12
409 FK  DATA 51,c8,ff,f8,41,fa,0b,2c,b3,d0
410 3d  DATA 67,04,20,50,60,f8,20,91,70,2a
411 Pg  DATA 2c,79,00,00,00,04,4e,ae,ff,2e
412 GX  DATA 60,00,f6,8e,48,e7,7f,fe,22,48
413 Ri  DATA 2c,79,00,00,00,04,4e,ae,ff,2e
414 LT  DATA 60,00,f6,7a,70,ff,4c,df,7e,fe
415 tk  DATA 4e,75,70,fe,60,f6,70,fd,60,f2
416 wf  DATA 48,e7,7f,7e,b0,bc,00,00,00,03
417 tY  DATA 65,e4,b0,bc,00,00,00,fa,62,e4
418 YK  DATA b2,bc,00,00,00,03,65,d4,b2,bc
419 Jx  DATA 00,00,00,fa,62,d4,b6,bc,00,00
420 yB  DATA 00,03,65,c4,b6,bc,00,00,00,fa
421 U9  DATA 62,c4,b4,bc,00,00,00,7e,62,bc
422 oQ  DATA b8,bc,00,00,00,03,62,b4,42,87
423 Nr  DATA 09,c7,48,e7,f1,80,d0,81,d0,83
424 Zu  DATA c0,fc,00,38,c0,c7,72,03,2c,79
425 07  DATA 00,00,00,04,4e,ae,ff,3a,28,00
426 wz  DATA 4c,df,01,8f,53,87,4a,84,67,8e
427 wz  DATA 22,44,26,44,e7,71,00,22,3c
428 an  DATA 00,00,7f,00,82,c0,42,82,34,01
429 ZQ  DATA 22,02,53,80,24,48,76,37,18,1a
430 Rk  DATA 48,84,48,c4,c9,c2,e0,8c,ee,8c
431 LO  DATA 2c,07,12,c4,51,ce,ff,fc,51,cb
432 Fu  DATA ff,ea,d4,81,51,c8,ff,e0,4c,df
433 hW  DATA 00,8e,48,e7,31,00,20,3c,00,00
434 4f  DATA 7f,00,e1,8a,90,82,80,c1,42,82
435 Jq  DATA 34,00,20,3c,00,00,7f,00,53,81
436 kE  DATA 24,48,76,37,18,1a,48,84,48,c4
437 yY  DATA c9,c0,e0,8c,ee,8c,2c,07,12,c4
438 oz  DATA 51,ce,ff,fc,51,cb,ff,ea,90,82
439 TS  DATA 51,c9,ff,e0,4c,df,00,8c,e1,8a
440 qC  DATA 22,02,82,c3,48,41,42,8c,48,41
441 nJ  DATA 53,83,24,48,70,37,18,1a,48,84
442 pY  DATA 48,c4,c9,c2,e0,8c,ee,8c,2c,07
443 bZ  DATA 12,c4,51,ce,ff,fc,51,c8,ff,ea
444 HL  DATA 94,81,51,cb,ff,e0,20,4b,93,c8
445 q0  DATA 20,09,43,fa,09,7a,22,51,23,40
446 bq  DATA 00,04,22,88,20,09,60,00,fe,c6
447 kd  DATA 48,e7,7f,fe,b0,81,62,00,f4,92
448 7s  DATA 92,80,53,80,6b,00,f4,8a,14,18
449 3L  DATA 48,82,16,11,48,83,d4,43,e2,42
450 4r  DATA 12,c2,51,c8,ff,f0,53,81,6b,0a
451 h3  DATA 10,11,e2,00,12,c0,51,c9,ff,f8
452 aj  DATA 60,00,f4,fe,48,e7,7f,fe,22,40
453 EO  DATA d3,c8,10,21,12,90,10,c0,b3,c8
454 2a  DATA 62,f6,60,00,f4,e8,48,e7,7f,fe
455 SP  DATA 61,24,4a,80,67,00,f3,fc,11,7c
456 bn  DATA 00,ff,00,08,60,00,f4,d2,48,e7
457 cQ  DATA 7f,fe,61,0e,4a,80,67,00,f3,e6
458 Pc  DATA 42,28,00,08,60,00,f4,be,48,e7
459 sY  DATA 7f,7e,61,00,f4,d8,b0,3c,00,03
460 RE  DATA 62,00,00,1c,61,20,61,00,f5,f0
461 Ms  DATA b3,c0,66,00,00,10,43,fa,08,ee
462 GC  DATA b0,91,66,00,00,06,70,ff,60,02
463 bR  DATA 42,80,4c,df,7e,fe,4e,75,41,fa
464 L5  DATA 09,1e,e7,88,22,70,00,00,20,70
465 JQ  DATA 00,04,4e,75,48,e7,7f,fe,61,00
466 4n  DATA f5,bc,41,fa,08,c0,b0,90,66,00
467 WR  DATA f3,9c,41,fa,08,e8,10,bc,00,ff
468 CA  DATA 60,00,f4,5e,48,e7,7f,fe,61,00
469 2y  DATA f5,9e,41,fa,08,a2,b0,90,66,00
470 R1  DATA f3,7e,41,fa,08,ca,42,10,72,03
471 kG  DATA 20,01,61,00,f5,0c,53,81,6a,f6
472 Co  DATA 60,00,f4,36,48,e7,7f,fe,22,00
473 7R  DATA 61,00,f5,74,41,fa,08,78,b0,90
474 u8  DATA 66,00,f3,54,41,fa,08,a1,10,81
475 nP  DATA 60,00,f4,18,48,e7,7f,fe,2f,00
476 yk  DATA 43,fa,08,9a,61,00,f9,84,20,1f
477 Nv  DATA 22,08,67,00,f3,4c,22,48,61,00
478 Yi  DATA ff,40,4a,80,67,00,f3,16,4a,68
479 AQ  DATA 00,0e,66,00,f3,0e,45,fa,08,6c
```

```
480 jJ  DATA 4a,12,66,00,f3,52,20,29,00,18
481 Mh  DATA 31,40,00,0e,43,e9,00,1c,20,89
482 5j  DATA 21,49,00,04,53,80,4a,91,6a,04
483 cw  DATA 21,49,00,04,5c,89,51,c8,ff,f4
484 kn  DATA 60,00,f3,be,48,e7,7f,fe,61,00
485 IZ  DATA fe,fa,4a,80,67,00,f2,d0,43,fa
486 J4  DATA 08,2e,4a,11,66,00,f3,14,42,68
487 PS  DATA 00,0e,42,90,42,a8,00,04,60,00
488 nT  DATA f3,98,48,e7,7f,fe,26,00,61,00
489 Wx  DATA f4,d6,41,fa,07,da,b0,90,66,00
490 NO  DATA f2,b6,20,03,74,01,e3,0a,b4,3c
491 YB  DATA 00,80,67,00,f2,9c,b4,00,66,f2
492 Ou  DATA 41,fa,07,ee,10,80,41,fa,07,e9
493 KT  DATA 10,81,60,00,f3,62,48,e7,7f,fe
494 Vw  DATA 41,fa,07,aa,61,00,f4,9e,b0,90
495 6U  DATA 66,00,f2,82,41,fa,07,ce,4a,10
496 ef  DATA 66,00,f2,b4,72,00,20,01,61,00
497 FY  DATA fe,82,4a,80,67,42,4a,90,67,3e
498 MO  DATA 31,7c,00,01,00,22,31,7c,01,f0
499 hX  DATA 00,24,21,50,00,10,31,68,00,0e
500 8X  DATA 00,1a,42,28,00,09,22,50,31,69
501 dv  DATA 00,04,00,1c,22,51,31,69,00,18
502 wV  DATA 00,1e,31,69,00,1a,00,18,52,68
503 hO  DATA 00,18,43,e9,00,1c,21,49,00,14
504 dM  DATA 60,06,42,90,42,28,00,08,52,81
505 aB  DATA b2,3c,00,04,66,a6,60,00,f2,e6
506 D4  DATA 61,00,06,24,48,e7,7f,fe,24,00
507 E9  DATA 43,fa,07,5a,4a,11,66,00,f2,34
508 Zk  DATA 26,48,43,fa,07,50,61,00,f4,10
509 nP  DATA b0,a9,00,04,67,0c,20,49,22,51
510 rO  DATA 22,09,66,f2,60,00,f2,00,45,e9
511 kH  DATA 00,18,28,4b,12,1a,b2,1c,66,e8
512 w7  DATA 4a,01,66,f6,20,49,42,81,12,02
513 3K  DATA e5,89,43,fa,07,2a,22,51,23,88
514 OR  DATA 10,00,60,00,f2,90,48,e7,ff,fe
515 Y9  DATA 30,39,00,df,f0,1e,08,00,00,05
516 tz  DATA 67,0c,41,fa,06,fe,4a,10,67,04
517 GZ  DATA 61,00,00,96,41,fa,06,ac,43,fa
518 U1  DATA 00,0a,23,50,00,02,4c,df,7f,ff
519 8E  DATA 4e,f9,00,00,00,00,48,e7,ff,fe
520 Ga  DATA 30,39,00,df,f0,1e,08,00,00,0b
521 RJ  DATA 67,54,41,fa,06,92,24,48,20,50
522 jP  DATA 43,fa,06,8e,22,51,43,e9,ff,ff
523 Rf  DATA b3,c8,67,30,47,fa,06,78,26,53
524 Ey  DATA 52,89,b3,cb,66,08,47,eb,0c,11
525 SW  DATA b7,c8,67,1c,30,39,00,df,f0,18
526 EX  DATA 10,c0,43,fa,06,5c,22,51,43,e9
527 ht  DATA 0c,12,b3,c8,66,04,41,e9,f3,ee
528 yh  DATA 24,88,33,fc,08,00,00,df,f0,9c
529 JA  DATA 4c,df,7f,ff,4e,73,41,fa,06,36
530 2R  DATA 43,fa,00,0e,23,50,00,02,4c,df
531 vq  DATA 7f,ff,48,e7,c0,c6,4e,f9,00,00
532 cz  DATA 00,00,70,00,7e,01,48,e7,81,00
533 BO  DATA 61,00,fd,4a,4a,90,67,00,03,f2
534 Gf  DATA 2c,28,00,0a,4a,28,00,08,66,08
535 MP  DATA 43,fa,06,34,21,49,00,0a,53,68
536 nP  DATA 00,22,66,00,01,8e,53,68,00,18
537 qp  DATA 67,0a,22,68,00,14,5c,a8,00,14
538 fN  DATA 60,50,53,68,00,1a,67,2a,22,68
539 yN  DATA 00,10,43,e9,00,06,21,49,00,10
540 wk  DATA 31,69,00,04,00,1c,22,51,31,69
541 iD  DATA 00,1a,00,18,31,69,00,18,00,1e
542 Lc  DATA 43,e9,00,1c,21,49,00,14,60,c6
543 gJ  DATA 21,68,00,04,00,10,5d,a8,00,10
544 ot  DATA 20,28,00,04,90,90,80,fc,00,06
545 7w  DATA 32,28,00,0e,92,40,31,41,00,1a
546 Az  DATA 60,b6,42,80,10,11,b0,3c,00,ff
547 KJ  DATA 67,00,00,f6,b0,3c,00,fe,66,0a
548 wA  DATA 11,7c,00,01,00,30,60,00,00,e6
549 WB  DATA d0,68,00,1c,49,fa,05,c4,d0,54
550 FC  DATA 11,40,00,31,e3,88,45,fa,f2,dc
551 YE  DATA 30,32,00,00,31,40,00,26,11,69
552 vC  DATA 00,03,00,29,31,69,00,04,00,2a
553 YU  DATA 08,28,00,00,00,29,66,06,31,68
554 bt  DATA 00,26,00,24,42,80,10,29,00,02
555 5y  DATA 45,fa,05,88,24,52,e5,88,24,72
556 fH  DATA 00,00,42,80,10,2a,00,10,42,81
557 1D  DATA 12,29,00,01,c0,c1,e0,88,e4,88
558 WV  DATA 42,81,49,fa,05,5b,12,14,02,41
559 FJ  DATA 00,ff,c0,c1,e0,88,11,40,00,28
560 qC  DATA 11,6a,00,11,00,21,42,28,00,20
561 J4  DATA 42,a8,00,36,42,80,30,2a,00,08
562 wa  DATA 67,14,22,3c,00,00,ff,00,82,c0
563 iQ  DATA 48,41,42,41,48,41,21,41,00,32
564 yL  DATA 60,0a,11,7c,00,03,00,20,42,a8
565 GL  DATA 00,32,08,28,00,03,00,29,66,3a
566 Io  DATA 42,28,00,09,33,c7,00,df,f0,96
567 um  DATA 26,68,00,0a,27,6a,00,14,00,00
568 yR  DATA 4a,28,00,21,67,0c,30,2a,00,12
569 ze  DATA e2,48,37,40,00,04,60,06,37,6a
570 16  DATA 00,0c,00,04,42,28,00,30,42,68
571 UD  DATA 00,3a,31,7c,ff,ff,00,3e,4a,68
572 Zu  DATA 00,3e,66,04,45,fa,04,3e,21,4a
573 bB  DATA 00,2c,42,80,30,28,00,1e,42,81
574 Bn  DATA 47,fa,04,ba,12,13,82,c0,42,80
575 R4  DATA 47,fa,04,b1,10,13,c0,c1,31,40
576 Ku  DATA 00,22,4a,28,00,30,66,0c,0c,28
577 WC  DATA 00,04,00,09,67,00,00,fa,60,12
578 HV  DATA 0c,28,00,08,00,09,67,00,00,ee
579 9g  DATA 4a,28,00,21,66,00,00,e6,52,28
580 Ut  DATA 00,09,0c,28,00,02,00,09,66,10
581 1s  DATA 30,07,00,40,80,00,33,c0,00,df
582 X3  DATA f0,96,60,00,00,ca,0c,28,00,03
583 7W  DATA 00,09,66,3e,24,68,00,2c,4a,28
584 Ud  DATA 00,21,66,1a,26,6a,00,14,42,80
585 2w  DATA 30,2a,00,0c,d7,c0,d7,c0,42,81
586 1q  DATA 32,2a,00,0e,92,80,20,01,60,0a
587 5m  DATA 47,f9,00,00,02,00,30,3c,00,01
588 1s  DATA 28,68,00,0a,29,4b,00,00,39,40
589 ap  DATA 00,04,60,00,00,84,0c,28,00,05
590 fq  DATA 00,09,66,44,08,28,00,02,00,29
591 AI  DATA 67,08,11,7c,00,08,00,09,60,6a
592 1a  DATA 30,07,ef,48,33,c0,00,df,f0,9c
593 Nx  DATA 24,68,00,2c,42,80,30,2a,00,0e
594 7d  DATA e3,88,26,6a,00,14,d7,c0,42,81
595 S2  DATA 32,2a,00,12,92,40,e2,49,28,68
596 JA  DATA 00,0a,29,4b,00,00,39,41,00,04
597 QI  DATA 60,36,0c,28,00,06,00,09,66,14
598 1V  DATA 30,39,00,df,f0,1e,32,07,ef,89
599 jv  DATA c0,41,66,04,53,28,00,09,60,1a
600 PD  DATA 0c,28,00,07,00,09,66,12,26,68
601 Vz  DATA 00,0a,27,7c,00,00,02,00,00,00
602 NM  DATA 37,7c,00,01,00,04,26,68,00,0a
603 SO  DATA 0c,28,00,03,00,20,67,00,00,86
604 rx  DATA 4a,28,00,20,66,22,20,28,00,36
605 Wf  DATA d0,a8,00,32,22,00,e0,89,b2,7c
606 D7  DATA 00,ff,65,0a,20,3c,00,00,ff,00
607 4b  DATA 52,28,00,20,21,40,00,36,60,5c
608 eN  DATA 4a,28,00,30,67,56,0c,28,00,02
609 1X  DATA 00,20,67,30,52,28,00,20,42,80
610 BH  DATA 24,68,00,2c,30,2a,00,0a,67,14
611 Kv  DATA 22,3c,00,00,ff,00,82,c0,48,41
612 Ox  DATA 42,41,48,41,21,41,00,32,60,0c
613 OW  DATA 11,7c,00,03,00,20,42,a8,00,32
614 ZE  DATA 60,1e,0c,28,00,02,00,20,66,16
615 2Q  DATA 20,28,00,36,90,a8,00,32,6a,08
616 yt  DATA 42,80,11,7c,00,03,00,20,21,40
617 Fz  DATA 00,36,26,68,00,0a,42,80,10,28
618 12  DATA 00,28,4a,a8,00,32,67,12,42,80
619 zh  DATA 10,28,00,28,22,28,00,36,c0,c1
620 TI  DATA 48,40,02,40,00,ff,37,40,00,08
621 Kq  DATA 08,28,00,00,00,29,67,2a,30,28
622 60  DATA 00,24,b0,68,00,26,67,28,65,14
623 d9  DATA 90,68,00,2a,b0,68,00,26,62,04
624 3j  DATA 30,28,00,26,31,40,00,24,60,12
625 9P  DATA d0,68,00,2a,b0,68,00,26,65,04
626 Jc  DATA 30,28,00,26,31,40,0Q,24,08,28
627 bd  DATA 00,00,00,29,66,3e,08,28,00,01
628 bR  DATA 00,29,67,36,49,fa,ef,d2,42,80
629 dF  DATA 10,28,00,31,32,28,00,2a,42,82
630 pz  DATA 34,28,00,3a,e4,a9,02,41,00,0f
631 L6  DATA 48,c1,58,42,b4,7c,00,10,66,02
632 ûg  DATA 42,42,31,42,00,3a,d0,41,e3,88
633 Fi  DATA 30,34,00,00,31,40,00,24,37,68
634 Vu  DATA 00,24,00,06,21,46,00,0a,4c,df
635 nM  DATA 00,81,e3,8f,52,80,b0,3c,00,04
636 VA  DATA 66,00,fb,f4,4e,75,61,00,01,0a
637 5U  DATA 48,e7,7f,fe,41,fa,01,f6,4a,10
638 tZ  DATA 67,00,ed,2e,41,fa,01,fa,43,fa
639 fu  DATA 01,fa,45,fa,01,fa,22,90,24,90
640 MR  DATA 61,00,ee,ee,41,fa,01,f6,b0,90
641 6T  DATA 67,00,ed,9c,4a,90,66,00,ec,c2
642 qi  DATA 20,80,33,fc,08,00,00,df,f0,9c
643 2I  DATA 33,fc,88,00,00,df,f0,9a,33,fc
644 AB  DATA 00,72,00,df,f0,32,41,fa,01,bc
645 ii  DATA 21,50,00,04,60,00,ed,70,48,e7
646 VR  DATA 7f,fe,61,00,ee,b0,41,fa,01,b8
647 D4  DATA b0,90,66,00,ec,90,42,90,33,fc
648 Sq  DATA 08,00,00,df,f0,9a,33,fc,08,00
649 3P  DATA 00,df,f0,9c,60,00,ed,48,48,e7
650 Ju  DATA 7f,fe,61,00,ee,88,41,fa,01,90
651 aX  DATA b0,90,66,00,ec,68,41,fa,01,7e
652 Dy  DATA 20,50,43,fa,01,74,22,51,b3,c8
653 yl  DATA 67,22,42,80,10,18,43,fa,01,62
654 f3  DATA 22,51,43,e9,0c,12,b3,c8,66,04
655 el  DATA 41,e9,f3,ee,45,fa,01,58,24,88
656 xp  DATA 4c,df,7f,fe,4e,75,20,3c,00,00
657 Rt  DATA de,ad,60,f2,48,e7,7f,fe,22,00
658 ON  DATA 61,00,ee,3a,41,fa,01,42,b0,90
659 Ty  DATA 66,00,ec,1a,33,fc,00,72,00,df
660 1v  DATA f0,32,30,39,00,df,f0,18,08,00
661 X7  DATA 00,0d,67,d0,02,41,00,ff,08,c1
662 Wc  DATA 00,08,33,c1,00,df,f0,30,42,80
663 j8  DATA 10,01,60,b6,48,e7,ff,fe,2c,79
664 aD  DATA 00,00,00,04,4e,ae,ff,7c,41,fa
665 ae  DATA 00,e5,10,bc,00,01,4c,df,7f,ff
666 UM  DATA 4e,75,48,e7,ff,fe,41,fa,00,d3
667 10  DATA 4a,10,67,0e,2c,79,00,00,00,04
668 1K  DATA 4e,ae,ff,76,41,fa,00,c1,42,10
669 tX  DATA 4c,df,7f,ff,4e,75,48,e7,7f,fe
670 x4  DATA 45,fa,00,af,14,bc,00,ff,48,e7
671 2v  DATA 80,c0,43,fa,00,97,2c,79,00,00
672 fJ  DATA 00,04,4e,ae,fe,68,2c,40,4c,df
673 he  DATA 03,04,4a,80,67,3e,48,e7,20,40
674 q7  DATA 22,08,24,3c,00,00,03,ed,4e,ae
675 VA  DATA ff,e2,4c,df,02,04,22,00,67,1a
676 4F  DATA 2f,00,26,02,24,09,4e,ae,ff,d6
677 33  DATA 22,1f,4a,80,6b,06,41,fa,00,63
678 HR  DATA 42,10,4e,ae,ff,dc,22,4e,2c,79
679 d0  DATA 00,00,00,04,4e,ae,fe,62,42,80
680 m2  DATA 41,fa,00,4b,10,10,4c,df,7f,fe
681 Jh  DATA 4e,75,00,00,00,00,00,00,00,00
682 5M  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,01
683 aP  DATA 00,02,00,00,02,00,46,69,72,73
684 9B  DATA 74,50,61,75,73,65,53,6f,75,6e
685 RR  DATA 64,73,65,72,69,61,6c,2e,64,65
686 Cb  DATA 76,69,63,65,00,64,6f,73,2e,6c
687 kO  DATA 69,62,72,61,72,79,00,00,00,00
688 6M  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
689 7N  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
690 80  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
691 9P  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
692 AQ  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
693 BR  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
694 CS  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
695 DT  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
696 EU  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
697 FV  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
698 GW  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
699 HX  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
700 IY  DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
701 xw  DATA 03,ec,00,00,00,34,00,00,00,00
702 wH  DATA 00,00,01,02,00,00,01,06,00,00
703 JM  DATA 01,0e,00,00,01,12,00,00,01,16
704 ne  DATA 00,00,01,4c,00,00,01,50,00,00
705 JY  DATA 01,54,00,00,01,58,00,00,01,5c
706 gf  DATA 00,00,01,60,00,00,01,64,00,00
707 wr  DATA 01,68,00,00,01,6c,00,00,01,70
708 FJ  DATA 00,00,01,74,00,00,01,78,00,00
709 Ce  DATA 01,7c,00,00,01,80,00,00,01,84
710 K6  DATA 00,00,01,88,00,00,01,8c,00,00
711 40  DATA 01,90,00,00,01,94,00,00,01,98
712 Xm  DATA 00,00,01,9c,00,00,01,a0,00,00
713 Fc  DATA 01,a4,00,00,01,a8,00,00,01,ac
714 C3  DATA 00,00,01,b0,00,00,01,b4,00,00
715 sv  DATA 01,b8,00,00,01,bc,00,00,01,c0
716 lh  DATA 00,00,01,c4,00,00,01,c8,00,00
717 8i  DATA 01,cc,00,00,01,d0,00,00,01,d4
718 qU  DATA 00,00,01,d8,00,00,01,dc,00,00
719 04  DATA 01,e0,00,00,01,e4,00,00,01,e8
720 Ae  DATA 00,00,01,ec,00,00,01,f0,00,00
721 eN  DATA 01,f4,00,00,01,f8,00,00,02,0a
722 gd  DATA 00,00,02,24,00,00,02,2c,00,00
723 Ox  DATA 00,00,00,00,03,f2
```


Listing 1. »sound.library_Gen« generiert im Verzeichnis LIBS: die fertige Bibliothek »sound.library«

Programmname:	sound__lib.fd
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2
Bemerkung:	siehe Text

```
Programmautor: Thomas Lopatic
-----------------------------
 1 LVO *
 2 Ot  * Sound_lib.fd, v1.0, 05-Jan-1989
 3 Fk  * Written by Thomas Lopatic
 4 OY  *
 5 r6  ##base _SoundBase
 6 y1  ##bias 30
 7 43  ##public
 8 Sc  *
 9 19  * Music, Sound & Midi Support
10 Ue  *
11 AL  AllocChannel(ChMask)(D0)
12 U3  FreeChannel(ChMask)(D0)
13 td  ChannelAdr(ChNum,Addr)(D0,A0)
14 I6  ChannelLen(ChNum,Len)(D0,D1)
15 C7  ChannelPer(ChNum,Period)(D0,D1)
16 qY  ChannelVol(ChNum,Vol)(D0,D1)
17 Hf  ChannelStart(ChNum,Shot)(D0,D1)
18 Aj  ChannelStop(ChNum)(D0)
19 Sk  AudioPara(Params)(D0)
20 uZ  CreateSample(A,D,S,R,Wave,Scale)(D0,D1,D2,D3,A0,D4)
21 sx  RemSample(SampleAddr,Len)(A0,D0)
22 If  MixSamples(SampleAddr1,Len1,SampleAddr2,Len2)(A0,D0,A1,D1)
23 wR  Backwards(SampleAddr,Len)(A0,D0)
24 HD  MakeSound(A,R,LoopF,LoopT,Vol,Rep,Len,SampleAddr,Name)(D0,D1
       ,D2,D3,D4,D5,D6,A0,A1)
25 d2  RemSound(SoundAddr)(A0)
26 PG  UseSound(Number,SoundAddr)(D0,A0)
27 UP  MakeScore(NotesString)(A0)
28 00  RemScore(ScoreName)(A0)
29 7A  MakeTrack(TrackString)(A0)
30 Cg  RemTrack(TrackName)(A0)
31 nG  ClearAll()()
32 Ls  AssignVoice(Voice,TrackName)(D0,A0)
33 EW  FreeVoice(Voice)(D0)
34 H3  AllocMusic()()
35 2A  FreeMusic()()
36 SQ  StartMusic()()
37 7p  StopMusic()()
38 Ss  InitMusic()()
39 1L  SetSpeed(Quantize,Cycles)(D0,D1)
40 uY  SetVolume(MusicVolume)(D0)
41 tk  VoiceOn(Voice)(D0)
42 vi  VoiceOff(Voice)(D0)
43 UV  AllocMidi()()
44 qN  FreeMidi()()
45 Tl  GetMidi()()
46 bS  PutMidi(MidiByte)(D0)
47 iS  LoadSound(FileName,Buffer,Len)(A0,A1,D0)
48 LQ  ##end
(C) 1989 M&T
```

Listing 2. Aus dem Listing »sound__lib.fd« erzeugen Sie die für Amiga-Basic benötigte Datei »sound.bmap«

Programmname:	sound__lib.h
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	C
Bemerkung:	siehe Text

```
Programmautor: René Beaupoil
----------------------------
 1 NqO /* sound_lib.h: Headerdatei für sound.library */
 2 vk  #ifndef EXEC_EXECBASE_H
 3 o2  #include <exec/execbase.h>
 4 LH  #endif
 5 BO  #ifndef EXEC_LIBRARIES_H
 6 6a  #include <exec/libraries.h>
 7 OK  #endif
 8 bL  struct SoundBase
 9 5Y1 {
10 Qs   struct Library Library;
11 Dh   long SegList; /* BPTR */
12 ZU   struct ExecBase *SysBase;
13 WS  };
(C) 1989 M&T
```

Listing 3. »sound__lib.h« ist die für C-Programme erforderliche Header-Datei

Programmname:	sound__lnk.asm
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Assembler
Bemerkung:	siehe Text

```
Programmautor: René Beaupoil
----------------------------
  1 rTO * by René Beaupoil
  2 744     XREF    _SoundBase
  3 PQ      XDEF    _AllocChannel
  4 1f      XDEF    _FreeChannel
  5 tP      XDEF    _ChannelAdr
  6 1K      XDEF    _ChannelLen
  7 Ev      XDEF    _ChannelPer
  8 VY      XDEF    _ChannelVol
  9 ny      XDEF    _ChannelStart
 10 kl      XDEF    _ChannelStop
 11 o2      XDEF    _AudioPara
 12 oK      XDEF    _CreateSample
 13 3z      XDEF    _RemSample
 14 e5      XDEF    _MixSamples
 15 Xb      XDEF    _Backwards
 16 Dn      XDEF    _MakeSound
 17 V5      XDEF    _RemSound
 18 ve      XDEF    _UseSound
 19 10      XDEF    _MakeScore
 20 Da      XDEF    _RemScore
 21 yf      XDEF    _MakeTrack
 22 fq      XDEF    _RemTrack
 23 8r      XDEF    _ClearAll
 24 cr      XDEF    _AssignVoice
 25 AQ      XDEF    _FreeVoice
 26 Tx      XDEF    _AllocMusic
 27 8j      XDEF    _FreeMusic
 28 qe      XDEF    _StartMusic
 29 n5      XDEF    _StopMusic
 30 qW      XDEF    _InitMusic
 31 1L      XDEF    _SetSpeed
 32 4F      XDEF    _SetVolume
 33 B1      XDEF    _VoiceOn
 34 KA      XDEF    _VoiceOff
 35 TR      XDEF    _AllocMidi
 36 Fj      XDEF    _FreeMidi
 37 So      XDEF    _GetMidi
 38 wh      XDEF    _PutMidi
 39 XE      XDEF    _LoadSound
 40 QQ      SECTION "text",CODE
 41 7rO _AllocChannel:
 42 Rn3     move.l  a6,-(a7)
 43 tn      movea.l _SoundBase,a6
 44 04      move.l  8(a7),d0
 45 5k      jsr     -30(a6)
 46 D4      movea.l (a7)+,a6
 47 pq      rts
 48 PmO _FreeChannel:
 49 Yu3     move.l  a6,-(a7)
 50 Ou      movea.l _SoundBase,a6
 51 7B      move.l  8(a7),d0
 52 gR      jsr     -36(a6)
 53 KB      movea.l (a7)+,a6
 54 wx      rts
 55 xCO _ChannelAdr:
 56 f13     move.l  a6,-(a7)
 57 71      movea.l _SoundBase,a6
 58 kS      movem.l 8(a7),d0/a0
 59 XF      jsr     -42(a6)
 60 RI      movea.l (a7)+,a6
 61 34      rts
 62 vDO _ChannelLen:
 63 m83     move.l  a6,-(a7)
 64 E8      movea.l _SoundBase,a6
 65 1W      movem.l 8(a7),d0-d1
 66 8w      jsr     -48(a6)
 67 YP      movea.l (a7)+,a6
 68 AB      rts
 69 UuO _ChannelPer:
 70 tF3     move.l  a6,-(a7)
 71 LF      movea.l _SoundBase,a6
 72 8d      movem.l 8(a7),d0-d1
 73 zk      jsr     -54(a6)
 74 fW      movea.l (a7)+,a6
 75 HI      rts
 76 rdO _ChannelVol:
 77 OM3     move.l  a6,-(a7)
 78 SM      movea.l _SoundBase,a6
 79 Fk      movem.l 8(a7),d0-d1
 80 qY      jsr     -60(a6)
 81 md      movea.l (a7)+,a6
 82 OP      rts
 83 5zO _ChannelStart:
 84 7T3     move.l  a6,-(a7)
 85 ZT      movea.l _SoundBase,a6
 86 Mr      movem.l 8(a7),d0-d1
 87 RF      jsr     -66(a6)
 88 tk      movea.l (a7)+,a6
 89 VW      rts
 90 iSO _ChannelStop:
 91 Ea3     move.l  a6,-(a7)
 92 ga      movea.l _SoundBase,a6
 93 nr      move.l  8(a7),d0
 94 I3      jsr     -72(a6)
 95 Or      movea.l (a7)+,a6
 96 cd      rts
 97 2zO _AudioPara:
 98 Lh3     move.l  a6,-(a7)
 99 nh      movea.l _SoundBase,a6
100 uy      move.l  8(a7),d0
101 tk      jsr     -78(a6)
102 7y      movea.l (a7)+,a6
103 jk      rts
104 OdO _CreateSample:
```

Listing 4. Zum Linken mit Ihrem C-Programm benutzen Sie »sound__lnk«

```
105 So3        move.l    a6,-(a7)
106 uo         movea.l   _SoundBase,a6
107 y3         movem.l   8(a7),d0-d3/a0
108 lu         move.l    28(a7),d4
109 lZ         jsr       -84(a6)
110 F6         movea.l   (a7)+,a6
111 rs         rts
112 U90 _RemSample:
113 aw3        move.l    a6,-(a7)
114 2w         movea.l   _SoundBase,a6
115 LT         movea.l   8(a7),a0
116 LO         move.l    12(a7),d0
117 d0         jsr       -90(a6)
118 NE         movea.l   (a7)+,a6
119 z0         rts
120 cm0 _MixSamples:
121 i43        move.l    a6,-(a7)
122 A4         movea.l   _SoundBase,a6
123 Tb         movea.l   8(a7),a0
124 K8         movem.l   12(a7),d0/a1
125 aY         move.l    20(a7),d1
126 G7         jsr       -96(a6)
127 WN         movea.l   (a7)+,a6
128 89         rts
129 D00 _Backwards:
130 rD3        move.l    a6,-(a7)
131 JD         movea.l   _SoundBase,a6
132 ck         movea.l   8(a7),a0
133 cf         move.l    12(a7),d0
134 AH         jsr       -102(a6)
135 eV         movea.l   (a7)+,a6
136 GH         rts
137 OJO _MakeSound:
138 zL3        move.l    a6,-(a7)
139 RL         movea.l   _SoundBase,a6
140 m0         movem.l   8(a7),d0-d6/a0-a1
141 ra         jsr       -108(a6)
142 lc         movea.l   (a7)+,a6
143 NO         rts
144 4HO _RemSound:
145 6S3        move.l    a6,-(a7)
146 YS         movea.l   _SoundBase,a6
147 rz         movea.l   8(a7),a0
148 ff         jsr       -114(a6)
149 sj         movea.l   (a7)+,a6
150 UV         rts
151 aw0 _UseSound:
152 DZ3        move.l    a6,-(a7)
153 fZ         movea.l   _SoundBase,a6
154 IO         movem.l   8(a7),d0/a0
155 Tk         jsr       -120(a6)
156 zq         movea.l   (a7)+,a6
157 bc         rts
158 no0 _MakeScore:
159 Kg3        move.l    a6,-(a7)
160 mg         movea.l   _SoundBase,a6
161 5D         movea.l   8(a7),a0
162 A3         jsr       -126(a6)
163 6x         movea.l   (a7)+,a6
164 ij         rts
165 440 _RemScore:
166 Rn3        move.l    a6,-(a7)
167 tn         movea.l   _SoundBase,a6
168 CK         movea.l   8(a7),a0
169 y8         jsr       -132(a6)
170 D4         movea.l   (a7)+,a6
171 pq         rts
172 FfO _MakeTrack:
173 Yu3        move.l    a6,-(a7)
174 Ou         movea.l   _SoundBase,a6
175 JR         movea.l   8(a7),a0
176 fR         jsr       -138(a6)
177 KB         movea.l   (a7)+,a6
178 wx         rts
179 iWO _RemTrack:
180 f13        move.l    a6,-(a7)
181 71         movea.l   _SoundBase,a6
182 QY         movea.l   8(a7),a0
183 TW         jsr       -144(a6)
184 RI         movea.l   (a7)+,a6
185 34         rts
186 HdO _ClearAll:
187 m83        move.l    a6,-(a7)
188 E8         movea.l   _SoundBase,a6
189 Ga         jsr       -150(a6)
190 XO         movea.l   (a7)+,a6
191 9A         rts
192 OyO _AssignVoice:
193 sE3        move.l    a6,-(a7)
194 KE         movea.l   _SoundBase,a6
195 xf         movem.l   8(a7),d0/a0
196 xt         jsr       -156(a6)
197 eV         movea.l   (a7)+,a6
198 GH         rts
199 on0 _FreeVoice:
200 zL3        move.l    a6,-(a7)
201 RL         movea.l   _SoundBase,a6
202 Yc         move.l    8(a7),d0
203 ly         jsr       -162(a6)
204 lc         movea.l   (a7)+,a6
205 NO         rts
206 dq0 _AllocMusic:
207 6S3        move.l    a6,-(a7)
208 YS         movea.l   _SoundBase,a6
209 RG         jsr       -168(a6)
210 ri         movea.l   (a7)+,a6
211 TU         rts
212 xHO _FreeMusic:
213 CY3        move.l    a6,-(a7)
214 eY         movea.l   _SoundBase,a6
215 EK         jsr       -174(a6)
216 xo         movea.l   (a7)+,a6
217 Za         rts
218 AhO _StartMusic:
219 Ie3        move.l    a6,-(a7)
220 ke         movea.l   _SoundBase,a6
221 10         jsr       -180(a6)
222 3u         movea.l   (a7)+,a6
223 fg         rts
224 mn0 _StopMusic:
225 Ok3        move.l    a6,-(a7)
226 qk         movea.l   _SoundBase,a6
227 hg         jsr       -186(a6)
228 90         movea.l   (a7)+,a6
229 lm         rts
230 uJO _InitMusic:
231 Uq3        move.l    a6,-(a7)
232 wq         movea.l   _SoundBase,a6
233 Uk         jsr       -192(a6)
234 F6         movea.l   (a7)+,a6
235 rs         rts
236 qn0 _SetSpeed:
237 aw3        move.l    a6,-(a7)
238 2w         movea.l   _SoundBase,a6
239 pK         movem.l   8(a7),d0-d1
240 B3         jsr       -198(a6)
241 MD         movea.l   (a7)+,a6
242 yz         rts
243 JDO _SetVolume:
244 h33        move.l    a6,-(a7)
245 93         movea.l   _SoundBase,a6
246 GK         move.l    8(a7),d0
247 FF         jsr       -204(a6)
248 TK         movea.l   (a7)+,a6
249 56         rts
250 mLO _VoiceOn:
251 oA3        move.l    a6,-(a7)
252 GA         movea.l   _SoundBase,a6
253 NR         move.l    8(a7),d0
254 3K         jsr       -210(a6)
255 aR         movea.l   (a7)+,a6
256 CD         rts
257 RuO _VoiceOff:
258 vH3        move.l    a6,-(a7)
259 NH         movea.l   _SoundBase,a6
260 UY         move.l    8(a7),d0
261 kd         jsr       -216(a6)
262 hY         movea.l   (a7)+,a6
263 JK         rts
264 OhO _AllocMidi:
265 203        move.l    a6,-(a7)
266 UO         movea.l   _SoundBase,a6
267 Xh         jsr       -222(a6)
268 ne         movea.l   (a7)+,a6
269 PQ         rts
270 XeO _FreeMidi:
271 8U3        move.l    a6,-(a7)
272 aU         movea.l   _SoundBase,a6
273 Dz         jsr       -228(a6)
274 tk         movea.l   (a7)+,a6
275 VW         rts
276 PUO _GetMidi:
277 Ea3        move.l    a6,-(a7)
278 ga         movea.l   _SoundBase,a6
279 03         jsr       -234(a6)
280 zq         movea.l   (a7)+,a6
281 bc         rts
282 ySO _PutMidi:
283 Kg3        move.l    a6,-(a7)
284 mg         movea.l   _SoundBase,a6
285 tx         move.l    8(a7),d0
286 o8         jsr       -240(a6)
287 6x         movea.l   (a7)+,a6
288 ij         rts
289 PpO _LoadSound:
290 Rn3        move.l    a6,-(a7)
291 tn         movea.l   _SoundBase,a6
292 Ft         movem.l   8(a7),a0-a1
293 Cf         move.l    16(a7),d0
294 WS         jsr       -246(a6)
295 E5         movea.l   (a7)+,a6
296 qr         rts
297 XS4         END
(C) 1989 M&T
```

Listing 4. Zum Linken mit Ihrem C-Programm benutzen Sie »sound_lnk«

Programmname:	LibraryDemo
Computer:	A500, A1000, A2000 mit Kickstart 1.2
Sprache:	Amiga-Basic 1.2
Bemerkung:	siehe Text

```
Programmautor: Thomas Lopatic
-----------------------------

 1 PaO REM sound.library Demoprogramm
 2 rz  DECLARE FUNCTION AllocChannel&(ChMask) LIBRARY
 3 wT  DECLARE FUNCTION FreeChannel&(ChMask) LIBRARY
 4 fQ  DECLARE FUNCTION ChannelAdr&(ChNum,addr) LIBRARY
 5 uU  DECLARE FUNCTION ChannelLen&(ChNum,LEN) LIBRARY
 6 Sw  DECLARE FUNCTION ChannelPer&(ChNum,Period) LIBRARY
 7 Bq  DECLARE FUNCTION ChannelVol&(ChNum,Volume) LIBRARY
 8 Pe  DECLARE FUNCTION ChannelStart&(ChNum,Shot) LIBRARY
 9 Kc  DECLARE FUNCTION ChannelStop&(ChNum) LIBRARY
10 Vc  DECLARE FUNCTION AudioPara&(Params) LIBRARY
11 Gf  DECLARE FUNCTION CreateSample&(a,d,S,R,WAVE,Scale) LIBRARY
12 f1  DECLARE FUNCTION RemSample&(SampleAddr,LEN) LIBRARY
13 fa  DECLARE FUNCTION MixSamples&(SampleAddr1,Len1,SampleAddr2,L
    en2) LIBRARY
14 HH  DECLARE FUNCTION Backwards&(SampleAddr,LEN) LIBRARY
15 kH  DECLARE FUNCTION MakeSound&(a,R,LoopF,LoopT,Vol,Rep,LEN,Sam
    pleAddr,NAME) LIBRARY
16 Oi  DECLARE FUNCTION RemSound&(SoundAddr) LIBRARY
17 t2  DECLARE FUNCTION UseSound&(Number,SoundAddr) LIBRARY
18 nd  DECLARE FUNCTION MakeScore&(NotesString) LIBRARY
```

Listing 5. Nur eine kleine Kostprobe der Fähigkeiten der neuen Bibliothek bietet Ihnen »LibraryDemo«

```
19 BF  DECLARE FUNCTION RemScore&(ScoreName) LIBRARY
20 0N  DECLARE FUNCTION MakeTrack&(TrackString) LIBRARY
21 Ae  DECLARE FUNCTION RemTrack&(TrackName) LIBRARY
22 TF  DECLARE FUNCTION ClearAll&() LIBRARY
23 X0  DECLARE FUNCTION AssignVoice&(Voice,TrackName) LIBRARY
24 rq  DECLARE FUNCTION FreeVoice&(Voice) LIBRARY
25 2H  DECLARE FUNCTION AllocMusic&() LIBRARY
26 7e  DECLARE FUNCTION FreeMusic&() LIBRARY
27 jQ  DECLARE FUNCTION StartMusic&() LIBRARY
28 Tm  DECLARE FUNCTION StopMusic&() LIBRARY
29 uP  DECLARE FUNCTION InitMusic&() LIBRARY
30 JZ  DECLARE FUNCTION SetSpeed&(Quantize,Cycles) LIBRARY
31 aa  DECLARE FUNCTION SetVolume&(MusicVolume) LIBRARY
32 y8  DECLARE FUNCTION VoiceOn&(Voice) LIBRARY
33 C2  DECLARE FUNCTION VoiceOff&(Voice) LIBRARY
34 pr  DECLARE FUNCTION AllocMidi&() LIBRARY
35 LR  DECLARE FUNCTION FreeMidi&() LIBRARY
36 SM  DECLARE FUNCTION GetMidi&() LIBRARY
37 Pb  DECLARE FUNCTION PutMidi&(MidiByte) LIBRARY
38 oT  DECLARE FUNCTION LoadSound&(FileName,Buffer,LEN) LIBRARY
39 mG  LIBRARY "sound.library" 40 Uv  RESTORE
41 Yk  saw$="":FOR i=1 TO 56:READ saw:IF saw<0 THEN saw=saw+256
42 Zm  saw$=saw$+CHR$(saw):NEXT i
43 mN  rec$="":FOR i=1 TO 56:READ rec:IF rec<0 THEN rec=rec+256
44 Db  rec$=rec$+CHR$(rec):NEXT i
45 XR  DATA -128,-124,-120,-116,-112,-108,-104,-100,-96,-92,-88,-8
       4,-80,-76
46 q2  DATA -72,-68,-64,-60,-56,-52,-48,-44,-40,-36,-32,-28,-24,-2
       0
47 E7  DATA -15,-10,-5,0,5,10,15,20,25,30,35,40,45,50,55,60,65,70,
       75,80
48 73  DATA 85,90,95,100,105,110,115,120
49 P5  DATA -128,-128,-128,-128,-128,-128,-128,-128,-128,-128,-128
       ,-128,-128,-128
50 Q6  DATA -128,-128,-128,-128,-128,-128,-128,-128,-128,-128,-128
       ,-128,-128,-128
51 x5  DATA 127,127,127,127,127,127,127,127,127,127,127,127,127,12
       7
52 y6  DATA 127,127,127,127,127,127,127,127,127,127,127,127,127,12
       7
53 Br  addr&=CreateSample&(3,3,125,160,SADD(saw$),1)
54 90  IF addr&<0 THEN PRINT "Konnte Saegezahn nicht erstellen:"a
       ddr&:GOTO CleanUp1
55 5z  ba&=PEEKL(addr&):bl&=PEEKL(addr&+4)
56 QW  addr&=CreateSample&(100,70,125,250,SADD(rec$),0)
57 dy  IF addr&<0 THEN PRINT "Konnte Rechteck nicht erstellen:"ad
       dr&:GOTO CleanUp2
58 mE  sa&=PEEKL(addr&):sl&=PEEKL(addr&+4)
59 gR  addr&=CreateSample&(3,20,60,200,SADD(rec$),0)
60 eN  IF addr&<0 THEN PRINT "Konnte Rechteck2 nicht erstellen:"a
       ddr&:GOTO CleanUp3
61 FV  ma&=PEEKL(addr&):ml&=PEEKL(addr&+4)
62 7X  er&=MakeSound&(0,0,0,0,200,1,bl&,ba&,SADD("Bass"+CHR$(0)))
63 LE  IF er&<>0 THEN PRINT "Konnte Bass nicht erstellen:"er&:GO
       TO CleanUp4
64 00  er&=MakeSound&(0,0,0,0,200,1,sl&,sa&,SADD("Synth"+CHR$(0)))
65 Kb  IF er&<>0 THEN PRINT "Konnte Synth nicht erstellen:"er&:G
       OTO CleanUp5
66 5v  er&=MakeSound&(0,0,0,0,255,1,ml&,ma&,SADD("Solo"+CHR$(0)))
67 yp  IF er&<>0 THEN PRINT "Konnte Solo nicht erstellen:"er&:GO
       TO CleanUp5
68 G9  er&=AllocMusic&(0)
69 jn  IF er&<>0 THEN PRINT "Konnte Musikroutine nicht belegen:"
       er&:GOTO CleanUp5
70 3x  er&=UseSound&(0,SADD("Bass"+CHR$(0)))
71 JD  IF er&<>0 THEN PRINT "Konnte Bass nicht verwenden:"er&:GO
       TO CleanUp5
72 PF  er&=UseSound&(1,SADD("Synth"+CHR$(0)))
73 EG  IF er&<>0 THEN PRINT "Konnte Synth nicht verwenden:"er&:G
       OTO CleanUp5
74 jO  er&=UseSound&(2,SADD("Solo"+CHR$(0)))
75 sj  IF er&<>0 THEN PRINT "Konnte Solo nicht verwenden:"er&:GO
       TO CleanUp5
76 TV  score1a$="Score1a,v9,s0,x0,c-0,04,+++,08,c-0,08."
77 SU  score1b$="Score1b,v9,s0,x0,c-0,04,+++,08,c-0,08,"
78 ZF  score1b$=score1b$+"c-0,04,+++,08,c-0,08."
79 NH  score2a$="Score2a,v9,s1,x2,w0049,c-1,02,w0047,c-1,02,w0038,
       h-0,01,"
80 5W  score2a$=score2a$+"w0047,a#0,01,w0058,d-1,02,w0037,d-1,02.
       "
81 sl  score3a$="Score3a,v9,s2,x0,a-1,08,g-1,08,e-1,04,c-1,08,"
82 37  score3a$=score3a$+"d-1,08,+++,04,c-1,08,d-1,02,+++,08,"
83 jK  score3a$=score3a$+"d-1,04,c-1,08,d-1,02,"
84 07  score3a$=score3a$+"c-1,08,d-1,04,c-1,08,a-0,08,+++,02,"
85 Ov  score3a$=score3a$+"---,04,a-1,08,g-1,08,e-1,04,c-1,08,"
86 7B  score3a$=score3a$+"d-1,08,+++,04,c-1,08,d-1,02,+++,08,"
87 n0  score3a$=score3a$+"d-1,04,c-1,08,d-1,02,"
88 MJ  score3a$=score3a$+"c-1,08,d-1,04,d-1,08,c-1,08,w0006,x1,e-1
       ,08,x0,"
89 nd  score3a$=score3a$+"d-1,08,c-1,08,"
90 52  score3a$=score3a$+"a-0,08,+++,04."
91 1M  scorep$="Scorep,---,04."
92 rd  er&=MakeScore&(SADD(score1a$))
93 MR  IF er&<>0 THEN PRINT "Konnte Score1a nicht erstellen:"er&
       :GOTO CleanUp5
94 wj  er&=MakeScore&(SADD(score1b$))
95 QW  IF er&<>0 THEN PRINT "Konnte Score1b nicht erstellen:"er&
       :GOTO CleanUp5
96 xk  er&=MakeScore&(SADD(score2a$))
97 WX  IF er&<>0 THEN PRINT "Konnte Score2a nicht erstellen:"er&
       :GOTO CleanUp5
98 1p  er&=MakeScore&(SADD(score3a$))
99 eb  IF er&<>0 THEN PRINT "Konnte Score3a nicht erstellen:"er&
       :GOTO CleanUp5
100 Wz er&=MakeScore&(SADD(scorep$))
101 RM IF er&<>0 THEN PRINT "Konnte Scorep nicht erstellen:"er&:
       GOTO CleanUp5
102 bq track0$="Track0,Score1a,+09,Score1a,+12,Score1b,+07,Score1b
       ,+10,"
103 av track0$=track0$+"Score1a,+07,Score1a,+02."
104 zn track1$=" Track1,Score2a,+00."
105 yZ track2$="Track2,Scorep,+00,_Score3a,+00."
106 W2 er&=MakeTrack&(SADD(track0$))
107 1c IF er&<>0 THEN PRINT "Konnte Track0 nicht erstellen:"er&:
       GOTO CleanUp5
108 a7 er&=MakeTrack&(SADD(track1$))
109 tg IF er&<>0 THEN PRINT "Konnte Track1 nicht erstellen:"er&:
       GOTO CleanUp5
110 eC er&=MakeTrack&(SADD(track2$))
111 1k IF er&<>0 THEN PRINT "Konnte Track2 nicht erstellen:"er&:
       GOTO CleanUp5
112 MZ er&=AllocChannel&(15)
113 LA IF er&<>0 THEN PRINT "Konnte Kanaele nicht belegen:"er&:G
       OTO CleanUp6
114 Cw er&=AssignVoice&(0,SADD("Track0"+CHR$(0)))
115 QW IF er&<>0 THEN PRINT "Konnte Track0 nicht zuordnen:"er&:G
       OTO CleanUp6
116 K6 er&=AssignVoice&(1,SADD("Track1"+CHR$(0)))
117 Ya IF er&<>0 THEN PRINT "Konnte Track1 nicht zuordnen:"er&:G
       OTO CleanUp6
118 SG er&=AssignVoice&(2,SADD("Track2"+CHR$(0)))
119 Yd IF er&<>0 THEN PRINT "Konnte Track2.1 nicht zuordnen:"er&
       :GOTO CleanUp6
120 YN er&=AssignVoice&(3,SADD("Track2"+CHR$(0)))
121 dj IF er&<>0 THEN PRINT "Konnte Track2.2 nicht zuordnen:"er&
       :GOTO CleanUp6
122 vt er&=InitMusic&(0)
123 21 IF er&<>0 THEN PRINT "Konnte Musik nicht initialisieren:"
       er&:GOTO CleanUp6
124 D3 er&=SetVolume&(255)
125 d2 IF er&<>0 THEN PRINT "Konnte Lautstaerke nicht setzen:"er
       &:GOTO CleanUp6
126 Mc er&=SetSpeed&(16,8)
127 nf IF er&<>0 THEN PRINT "Konnte Geschwindigkeit nicht setzen
       :"er&:GOTO CleanUp6
128 GG er&=StartMusic&(0)
129 WN IF er&<>0 THEN PRINT "Konnte Musik nicht starten:"er&:GOT
       O CleanUp6
130 X7 CLS:LOCATE 10,10:PRINT "Ende durch Tastendruck!
       "131 kQ  Schleife:
132 UP a$=INKEY$:IF a$="" THEN Schleife
133 Ik er&=StopMusic&(0)
134 tz IF er&<>0 THEN PRINT "Konnte Musik nicht anhalten:"er&
135 KA CleanUp6:
136 Fg er&=FreeChannel&(1)
137 Km er&=FreeChannel&(2)
138 Tx er&=FreeChannel&(4)
139 kI er&=FreeChannel&(8)
140 LA CleanUp5:
141 NU er&=ClearAll&(0)
142 J7 CleanUp4:
143 j3 er&=RemSample&(ma&,ml&)
144 H4 CleanUp3:
145 XZ er&=RemSample&(sa&,sl&)
146 F1 CleanUp2:
147 NE er&=RemSample&(ba&,bl&)
148 Dy CleanUp1:
149 3H LIBRARY CLOSE
150 A5 END
(C) 1989 M&T
```

Listing 5. Nur eine kleine Kostprobe der Fähigkeiten der neuen Bibliothek bietet Ihnen »LibraryDemo« (Schluß)

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte** sowie Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.





EDW
Editor mit Prog

Ein neues Editor-Konzept präsentiert Data Becker. Die integrierte Programmiersprache macht Edwork zu einem einzigartigen Editor. Was leistet das preiswerte Produkt?

Ein Editor ist die Textverarbeitung der Programmierer. Komfortable Funktionen erleichtern die Erfassung der Quelltexte erheblich. Vielen Programmierern fällt der Umstieg auf einen neuen Editor schwer, selbst wenn dieser leistungsfähiger ist. Die Einarbeitung kostet Zeit. Die Entwickler von Edwork wollen den Übergang mit der integrierten Programmiersprache EPL erleichtern. Jeder entwickelte Editor kann mit der Bedienungsoberfläche anderer Programme ausgestattet werden.

EPL besteht aus 120 Befehlen, die sich in der Struktur an der Sprache C orientieren. Neben bekannten Editorbefehlen für Zeichen-, Wort- oder Blockoperationen sind kontrollstrukturierende Befehle enthalten. Dazu zählen der IF-Befehl (Abfrage von Bedingungen) und der WHILE-Befehl (Ausführen von Funktionen, bis eine Bedingung erfüllt ist). EPL kennt Integer- und Stringvariablen. Diese können mit Daten über den aktuellen Editor-Status versorgt werden. So läßt sich etwa die aktuelle Größe des Arbeitsfensters, die Position des Cursors oder das Zeichen unterhalb des Cursors für eine weitere Verarbeitung speichern.

Durch die Belegung von Abroll-Menü (Pull-Down-Menü) und Tastatur mit EPL-Programmen kann Edwork mit neuen Funktionen ausgestattet werden. So lassen sich andere Texteditoren in bisher nicht dagewesener Weise emulieren. Beispiele für einen Textomat- oder TxEd-ähnlichen Editor befinden sich auf der Programmdiskette. Die Ablaufgeschwindigkeit der EPL-Programme wird durch den im Lieferumfang enthaltenen Compiler beschleunigt. Er ist leicht zu bedienen, kann aber höchstens 32 KByte Programmcode erzeugen. Das dürfte für die meisten Anwendungen genügen.

Einzelne Tasten der Tastatur lassen sich mit kleineren EPL-Programmen (Makros) belegen. Hierzu können Funktionstasten oder Tastenkombination genutzt werden. In diesem Zusammenhang fiel beim Test auf, daß die Kombination der Hochstelltaste (Shift) mit Zeichen des Ziffernblocks vom Amiga 1000 zusammen mit dem deutschen Zeichensatz nicht verwendbar ist. Dies ist wegen der im Programmtext häufig verwendeten geschweiften Klammern bedauerlich.

EPL besitzt keine lokalen Variablen. Die Werte lokaler Variablen sind nur während eines

EPL-Variablen

Makroablaufs gültig. Danach werden sie gelöscht. Lokale Variablen würden die Einbindung von Routinen aus anderen EPL-Programmen erleichtern.

Jeder Programmierer hat sein eigenes Listing-Design. Die Programmdiskette enthält EPL-Beispiele für die Konvertierung von Programmtexten. Der Anwender kann Programme so aufbereiten, wie es seinem persönlichen Programmierstil entspricht.

Im unteren Teil des Edwork-Fensters befindet sich eine Kommando- und Statuszeile. Die Statuszeile informiert über die aktuelle Position des Cursors sowie die Größe des geschriebenen Textes. Statusbuchstaben zeigen den gewählten Schreibmodus (Einfüge-/Überschreibmodus) an. Fehlermeldungen und Sicherheitsabfragen werden ebenfalls über diese Zeile abgewickelt. Durch Anklicken beziehungsweise Betätigen der <ESC>-Taste wird die eigentliche Kommandozeile aktiviert. Neben einer Funktionsauswahl können hier EPL-Befehle direkt eingegeben werden. Ein Funktionsmenü ist nicht vorhanden.

Die Faltentechnik ist ein nützliches Hilfsmittel bei der Strukturierung von Programmen. Damit lassen sich markierte Blöcke ausblenden. Vom Text

```
Project  Edit     Cursor   Search   Random
;-)            und  Fwrd Word       A.  Ziel des zweiten Sprunges um.
                    Back Word       A,
mb="                Beg/End of Ln   A]
va=1;               Scroll Up       AU  bedingung:
w(va)               Scroll Down     AD  miere solange sich
{                   Beg/End of fil  AT   was optimieren läßt
   ct;              Jump to Line    AJ  miere vom Programmanfang
   va=0;                            ;-) noch nichts optimiert
   rp
   {
      f"") bra .#[0-9](""";         ;-) Suche unbedingten Sprung
      cp;
      if(cc='.')                    ;-) Steht in der Zeile davor ein Label?
      {                             ;-) Wenn ja, dann alle Sprünge zu diesem
         va=1;                      ;-) Label umbiegen
         $a="^ "";
         $a[1,]=cl;
         $a[#$a,]="^"("";           ;-) $a = Label vor Sprungbefehl
         f"".[0-9]"";               ;-) Cursor auf Label des Sprung-Befehls
         $c=cl;
         $b=""}"";
         $b[1,]=$c[cx-1,];          ;-) $b = Label des Sprungbefehls
         cp;
         dl;                        ;-) Label vor Sprungbefehl löschen
         nc=cy-2;
         rpebw $a $b;               ;-) Alle Zugriffe auf dieses durch $b ersetzen
                                  X=  22 Y=  18 #= 542 [ 0, 3] ICATB
```

Edwork simuliert die Bedieneroberfläche des TxEd. Das Fenster zeigt ein EPL-Programm.

AMIGA-WERTUNG

Software: Editor Edwork

9,7 von 12	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	■
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■	■	■	
Erlernbarkeit	■	■	■	■		
Leistung	■	■	■	■	■	

Fazit: Edwork ist ein Editor mit den üblichen Grundfunktionen. Die integrierte Programmiersprache macht das Produkt zu einem leistungsfähigen und flexiblen Editor. Der Anwender kann bei Bedarf durch Makros den Funktionsumfang des Programms erweitern.

Positiv: Programmiersprache; Compiler; niedriger Preis; Faltentechnik; Hilfsprogramme.

Negativ: Keine lokalen Variablen; Mehrfensterbetrieb unkomfortabel; Stichwortverzeichnis der Dokumentation unvollständig; nicht absturzsicher.

DATEN

Produkt: Edwork

Preis: etwa 100 Mark (inkl. MwSt.)

Hersteller: Data Becker

Anbieter: gut sortierter Fach- und Versandhandel

ORK

ammiersprache

bleibt lediglich die erste Zeile sichtbar. Der Rest des Blocks liegt wie in einer Papierfalte verborgen. So können Programm-Module bis auf ihren Namen »weggefaltet« werden. Für Korrekturen läßt sich das betreffende Modul mit einem Befehl sichtbar machen. Diese Funktion trägt wesentlich zur besseren Überschaubarkeit der Programme bei.

Auf der Programmdiskette befindet sich als Beispielanwendung für diese Technik ein Terminplaner. In der obersten Ebene des Kalenders ist nur die Jahreszahl zu sehen. Durch weiteres Auffalten werden die zwölf Monate und eine Jahresübersicht abgebildet. Dadurch kann der Anwender jeden einzelnen Tag des Jahres auffalten und eine Notiz darin unterbringen. Nach dem Schließen des Terminplaners ist wieder nur die oberste Ebene sichtbar.

Der gleichzeitige Betrieb mehrerer Editorfenster konnte in der vorliegenden Version nicht überzeugen. Nach Öffnen des Fensters stehen zunächst nur die Grundfunktionen des Editors ohne Menüunterstützung zur Verfügung. Der volle Funktionsumfang von Edwork oder des emulierten Editors ist nur vorhanden, wenn das entsprechende EPL-Programm dazu gestartet wird. Die Lade- und Startoperationen erfordern Zeit und nehmen Speicherplatz in Anspruch. Auf diese Weise sind zwar zwei oder mehrere Fenster mit unterschiedlichen Editorfunktionen realisierbar, aber Textblöcke können nur über den Umweg Speichern/Laden unter ihnen ausgetauscht werden. Für weitere Versionen des Editors würde sich ein Verfahren empfehlen, durch das bei Anwahl eines neuen Editierfensters die Funktionen des Starteditors automatisch übernommen werden.

Die Dateiauswahlbox (File-Requester) bietet wenig Komfort. Das Auflisten des Inhaltsverzeichnisses kann durch einen Mausklick gestoppt werden. Das ist vor allem beim Durchsuchen der Verzeichnisse von Festplatten sinnvoll. Texte können wahlweise mit Piktogrammen gespeichert werden.

CLI-Befehle

Auf Wunsch erzeugt der Editor eine Kopie (Backup) von einer zu überschreibenden Datei.

Programme besitzen meist eine Kennung, die auf die Art der Sprache hinweist (.C, .ass, .s). Bei Angabe der Kennung im Eingabefeld der Dateiauswahlbox listet Edwork nur Dateien mit dieser Kennung auf.

Über den Befehl Execute lassen sich CLI-Befehle wie der Aufruf eines Compilers ausführen. Tritt bei der Übersetzung ein Fehler auf, kann die Fehlerdatei in ein Fenster eingelesen und der Cursor auf den ersten Fehler positioniert werden. Die Tastenkombination <SHIFT F10> ist standardmäßig mit dem Aufruf des Aztec-C-Compilers von Manx belegt.

Der Edwork ist ein leistungsfähiges Werkzeug, das jedem Programmierer empfohlen werden kann. Nach kurzer Einarbeitungszeit kann auch ein wenig mit der Programmierung vertrauter Anwender den Editor auf seine Bedürfnisse zuschneiden. Die Dokumentation ist ausführlich. Das Stichwortverzeichnis ist zu knapp gehalten. Alle Befehle werden an Hand von Beispielen erklärt. Beispielprogramme befinden sich auf der Programmdiskette.

Den Vergleich mit Editoren braucht Edwork nicht zu scheuen. Zwar hebt er sich mit seinen Grundfunktionen nicht sonderlich von seinen Konkurrenten ab und ist auch in puncto Geschwindigkeit nicht der Spitzenreiter, aber die Programmiersprache gleicht manche versteckte Unebenheit aus und läßt ihn in der Gesamtleistung deutlich hervortreten.

Bernd Nüßel/pa

Künstliche Intelligenz mit Magellan

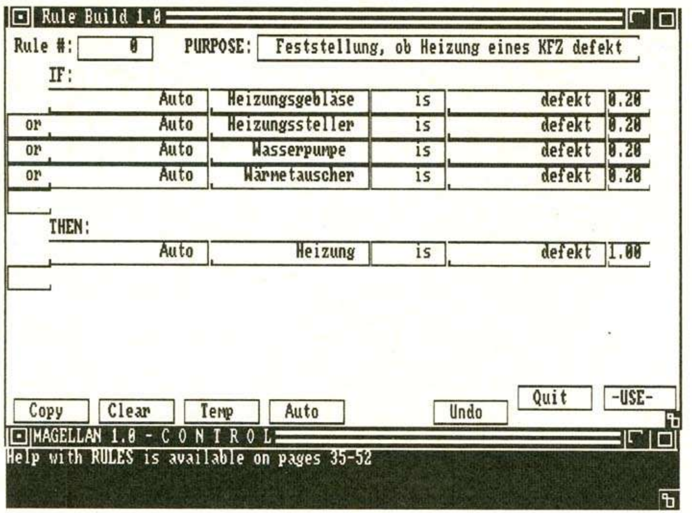


Bild 1. Magellan speichert Wissen in Wenn-Dann-Regeln

Künstliche Intelligenz ist die Grundlage moderner Auskunfts- und Diagnosesysteme. Magellan ist das bisher einzige Werkzeug für den Amiga, um ohne Programmierung ein Expertensystem aufzubauen.

Ferdinand Magellan war ein berühmter Navigator und Entdecker im 16. Jahrhundert. Das amerikanische Software-Haus Emerald Intelligence entwickelte das Expertensystem Magellan. Es soll Ihnen dabei helfen, als Entdecker Künstlicher Intelligenz im Amiga durch den Dschungel von Expertenwissen zu navigieren. Was leistet Magellan?

Expertensysteme sind ein Teilgebiet der unter dem Namen Künstliche Intelligenz (kurz KI), bekanntgewordenen Datenverarbeitungs-Anwendungen. Sie sollen das Wissen eines Fachexperten speichern und für den Benutzer zugänglich machen. Bei der Entwicklung eines Expertensystems waren ursprünglich drei »Experten« notwendig:

□ Der Experte: Er hat das entsprechende Fachwissen.

□ Der Wissensingenieur: Er hat die Aufgabe, das zur Lösung der gewünschten Probleme notwendige Wissen des Experten für die maschinelle Speicherung aufzubereiten. Diese Aufgabe ist insofern problematisch, weil Fachexperten oft nicht wissen, wie sie ein Problem lösen, oder aber unwillig sind, ihr Wissen zur Verfügung zu stellen.

□ Der Programmierer: Er entscheidet, wie das gespeicherte Wissen bei der Lösung eines Problems genutzt wird.

Um Schwierigkeiten bei der Zusammenarbeit dieser Fachleute zu vermeiden, wurden Expertensystem-Shells wie Magellan entwickelt. Mit einer Shell läßt sich ohne Mitarbeit eines Programmierers Wissen erfassen, ändern und abfragen. Das ist deshalb möglich, weil Darstellungsstrukturen und die mit dem jeweiligen Fachwissen durchzuführenden Manipulationen auf vielen Fachgebieten ähnlich sind.

Die Shell ist eine »leere Schale«, die erst vom Experten mit dem Fachwissen gefüllt werden muß. Magellan ist ein regelorientiertes System. Regeln werden als »Wenn-Dann-Aussagen« formuliert. Bild 2 zeigt einen Teil der Regeln, die für eine Autoreparatur notwendig sein können. Bei der zielorientierten Arbeitsweise (backchaining — Rückverkettung) wird dem Expertensystem eine Frage gestellt. Beispiel: Ist die Heizung defekt? Das System versucht, eine Regel zu finden, welche die Voraussetzungen für die Beantwortung der Frage enthält. Es findet unter anderem die Bedingung »..wenn der Heizungssteller defekt ist«.

Regelwissen

Jetzt muß die Frage beantwortet werden, ob dieses Element defekt ist. Auch dafür befindet sich eine Regel in der Wissensbasis. Voraussetzung für einen defekten Heizungssteller ist unter anderem ein verstopftes Heizungsventil. Ob das Ventil verstopft ist, weiß das Programm nicht. Es fragt deshalb den Anwender, ob das der Fall ist. Dieser Erkenntnisprozeß wird so lange fortgesetzt, bis die Ausgangsfrage beantwortet werden kann.

Bis zu 100 Regeln lassen sich laut Aussage des Magellan-Herstellers mit einem 512-KByte-Amiga verwalten. Die Daten der Regeln werden als sogenannte OAV-Triplets (Objekt, Attribut, Wert) gespeichert. Bei deren Eingabe (Bild 1) wie auch bei anderen Funktionsaufrufen, wird eine unangenehme Eigenart von Magellan deutlich: Die Bedieneroberfläche ist nicht akzeptabel. Vor der Anwahl einer Menüfunktion muß ein ständig auf dem Bildschirm befindliches Kontroll-Fenster angeklickt werden. Die meisten Daten sind aber in ein anderes Fenster einzugeben. Ein dauerndes Anklicken von Fenstern ist die Folge.

Regel 1	
WENN	Heizgebläse defekt ist
ODER	Heizungssteller defekt ist
ODER	Wasserpumpe defekt ist
ODER	Wärmetauscher defekt
DANN	Heizung ist defekt
Regel 21	
WENN	Bowdenzug klemmt
ODER	Heizungsventil klemmt
ODER	Heizungsventil verstopft
DANN	Heizungssteller ist defekt

Bild 2. Wenn-Dann-Regeln für die Reparatur eines Autos

Einzelnen OAV-Triplets, auch Zellen genannt, können mit den »Legals« Wertalternativen zugewiesen werden. Bei der Frage nach dem Bowdenzug sind das zum Beispiel »ok« oder »klemmend«. Diese Alternativen werden als Symbole im Arbeitsfenster dargestellt und können zur Beantwortung der Frage angeklickt werden. Fragen werden dadurch geschlossen; es sind im Gegensatz zu offenen Fragen keine beliebigen Antworten möglich. Sind offene Fragen unvermeidbar, können in einem Wörterbuch sinn- und sachverwandte Wörter erfaßt werden. Als Alternative für »defekt« könnten dort zum Beispiel die Worte »kaputt« oder »im Eimer« stehen.

Weiterhin kann bestimmt werden, ob bei der Anforderung eines Zellwertes Text aus einer bestimmten Datei oder eine Grafik angezeigt, oder ein Programm ausgeführt werden soll. Dies kann den Anwender auf die Notwendigkeit der gestellten Frage oder die Form der Antwort aufmerksam machen.

Dadurch, daß einzelnen Bedingungen Wahrscheinlichkeitswerte zugewiesen werden, kann Magellan Fakten mit geringen Wahrscheinlichkeitswerten verwerfen oder eine Aussage darüber treffen, wie wahrscheinlich die vorgestellte Lösung ist.

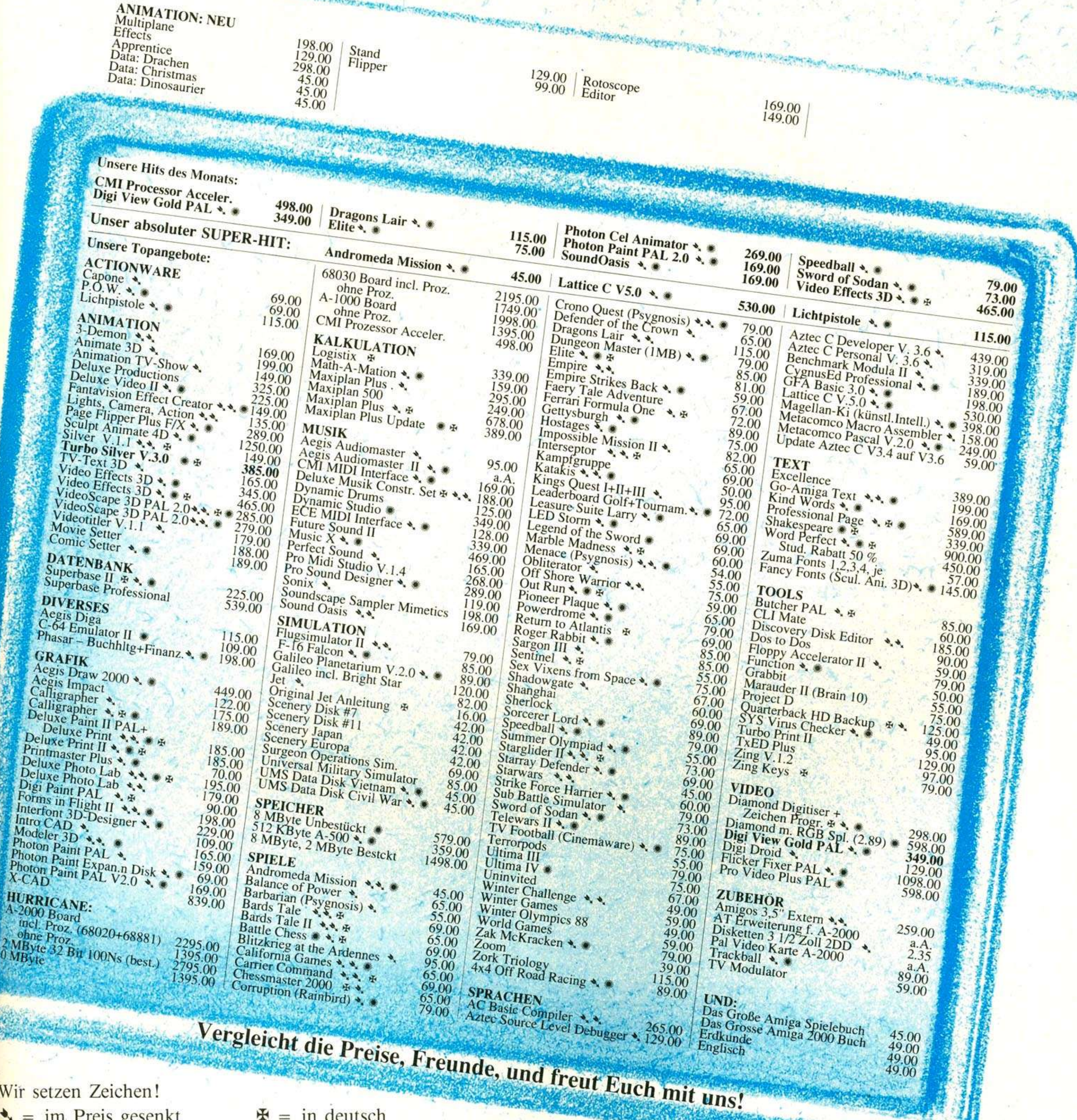
Als Ergebnis einer Regel ist neben der Zuweisung eines Wertes an eine Zelle (Heizung ist defekt) auch die Ausführung einer Aktion möglich (wenn Situation -> dann Aktion). Eine Aktion im Sinne von Magellan ist die Ausführung eines CLI-Befehls. Dieser kann etwa eine Grafik anzeigen, die — in unserem Fall — die genaue Stellung einer Komponente im Motor des Autos anzeigt.

Die Funktionen von Magellan bieten eine gute Voraussetzung für die Entwicklung eines Expertensystems. Leider ist das in den USA bereits verkaufte Produkt noch unausgereift. Die Dokumentation ist selbst für den englischsprachigen Anwender nicht leicht zu durchschauen und als Einführung in das Programm ungeeignet. Außerdem stellten wir fest, daß einzelne Programmfunktionen nicht funktionieren, wenn Magellan — wie im Handbuch beschrieben — gebootet wird. Erst nach Verwendung einer anderen Workbench ließen sich wichtige Funktionen nutzen.

Emerald Intelligence arbeitet an einer neuen Version von Magellan. Die Bedienungsoberfläche sowie deren logische Struktur soll verbessert werden. Es lohnt sich, darauf zu warten. *Peter Aurich*

Produkt: Magellan 1.0
Hersteller: Emerald Intelligence, 334 South Street, Ann Arbor, Michigan 48104, Tel. (313) 663-8757
Anbieter: Emerald Intelligence
Preis: etwa 200 Dollar

FROHE BOTSCHAFT VON AMIGAOBERLAND: DIESE PREISE HAT UNSER HERR KOPPISCH ABGESEGNET!



Wir setzen Zeichen!

- ↘ = im Preis gesenkt
- ↘↘ = SUPERBILLIG
- ✠ = in deutsch
- ✺ = völlig neu

Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten.

AMIGAOBERLAND liefert
- innerhalb von 10 Tagen (garantiert!) ((meistens))
- bei einem Mindestbestellwert von DM 50,–
- plus DM 6,– Versandkosten (sorry!)
- gegen Vorkasse oder per Nachnahme
- ins Ausland bitte nur Vorkasse (Scheck o.ä.)

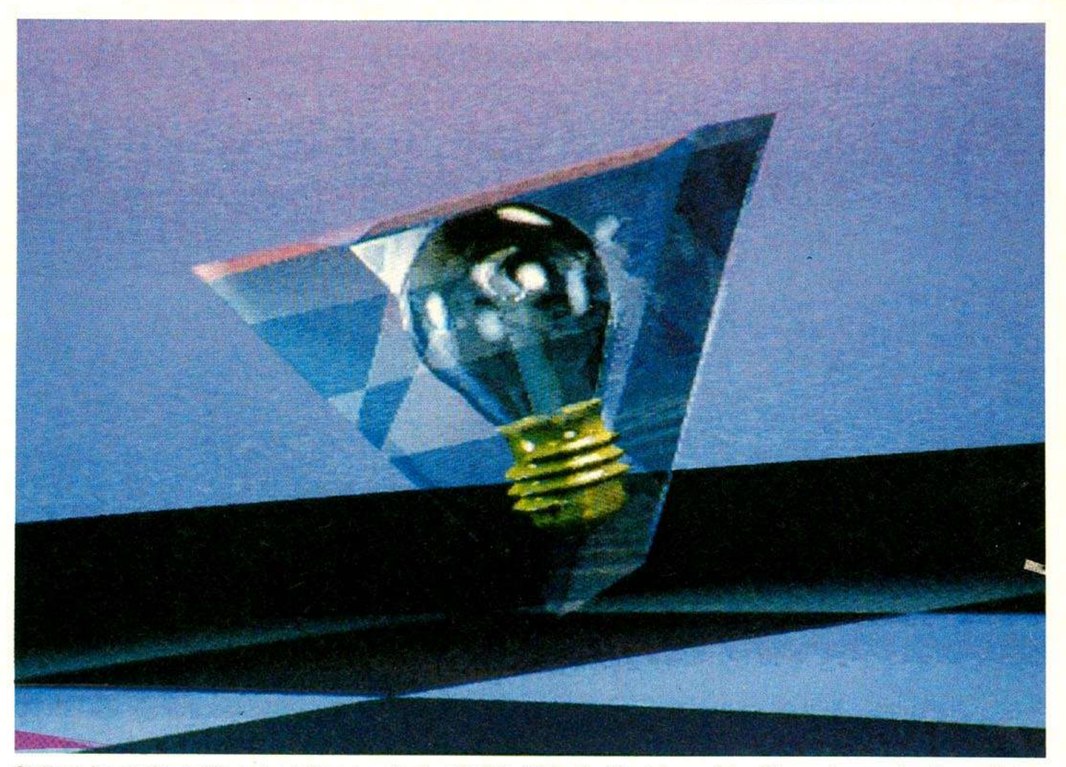
Unsere Bestellservice-Hotline: 06171/71846 (day & night)
Telefax: 06171/74805

Unsere Hochburg:
AMIGAOBERLAND
A. Koppisch
Hohenwaldstr. 26
D6374 Steinbach

AMIGAOBERLAND.
Soft- und Hardware vom Feinsten. Preise vom Kleinsten.

Mit Sculpt/Animate-4D schlägt der US-Softwarehersteller Byte by Byte die Brücke zur professionellen Computeranimation, überrundet den kleinen Bruder und weist die Konkurrenten auf die Plätze.

LICHT-BLI



Selbst komplexe Konstruktionen sind mit SA-4D kein Problem: Ein Glasprisma, in dem sich eine Glühbirne befindet, deren Glühdraht ein Schraubenschlüssel ist.

Seit rund einem Jahr bietet die Software-Schmiede Byte by Byte aus Texas mit Sculpt 3D und Animate 3D eines der anwenderfreundlichsten und qualitativ besten 3D-Animationsprogramme für den Amiga an. Damit wurde bewiesen, daß man zu einen annehmbaren Preis qualitativ gute Software aus dem Bereich Ray-Tracing und Animation auf dem Amiga verwirklichen kann. Ray-Tracing bezeichnet in diesem Zusammenhang die Bildberechnung dreidimensionaler Objekte durch Strahlenverfolgung der Lichtquellen. Nachdem die Sculpt/Animate-3D-Turboversion für Amigas mit schnelleren Zusatzprozessorkarten Mitte letzten Jahres erschienen ist, ging Byte by Byte den eingeschlagenen Weg konsequent weiter. Das Ergebnis ist Sculpt/Animate-4D (kurz SA-4D). SA-4D ist ein komplexes Programm, das aus einem Editor zur Eingabe der Daten für 3D-Objekte und deren Bewegungen besteht und seine Berechnungen nach den aufwendigen Rechenalgorithmen des Ray-Tracing durchführt. Es läßt in bezug auf Anwenderfreundlichkeit und Geschwindigkeit der eigenen Kreativität im Bereich der 3D-Animation freien Raum und setzt nicht nur auf dem Amiga neue Maßstäbe. Von der Leistungsfähigkeit her braucht SA-4D den Vergleich mit professioneller, sündhaft teurer Software nicht zu scheuen. Die Einschränkungen des Programms liegen hauptsächlich in den Grenzen der Grafikfähigkeit des Amiga.

Wie fast überall auf dem Markt, folgt auch hier die Konkurrenz mit ähnlichen Produkten. Silver von Impulse hat fast den gleichen Zuschnitt wie SA-4D, während Videoscape von Aegis ganz ohne Ray-Tracing auskommen muß und nur 3D-Flächenmodelle bewegt. Silver und Videoscape waren erst nach dem ersten Update PAL-fähig. Den HAM-Modus kannte Videoscape erst nach dem zweiten Update. Einen wirklich komfortablen 3D-Objekteditor lassen beide Programme vermissen. Für Videoscape gibt es zwar inzwischen den Modeler 3D, der kommt jedoch etwas spät, ist relativ teuer und muß extra angeschafft werden.

Daß es auch anders geht, hat Byte by Byte schon mit Sculpt 3D bewiesen. Sculpt ist ein komplexer und trotzdem anwenderfreundlicher, schneller Editor, der die konstruierten Objekte in vielfachen Variationen als Bild darstellen kann. Er erschien Ende 1987 als PAL-Version und wurde ein Vierteljahr später durch Animate ergänzt (siehe Test in Ausgabe 6/88, Seite 142).

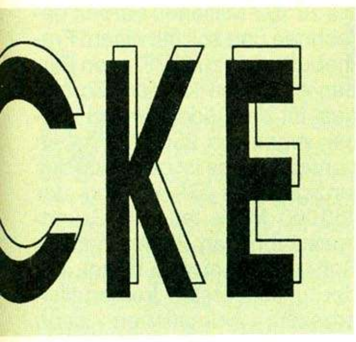
Das neue Sculpt/Animate-4D ist sicher nicht nur wegen des für Heimanwender kaum bezahlbaren Preises auf professionelle Anwendungen zugeschnitten. Schon das Outfit läßt darauf schließen: SA-4D präsentiert sich in einer Hartkarton-Kassette, deren Frontseite eine Grafik ziert, die jedem an Computergrafik interessierten Anwender zu schlaflosen Nächten verhilft (siehe auch Amiga 12/88, Seite 9). In der Kassette findet sich das fast 400 Seiten starke (englische) Handbuch, das vorbildlich konzipiert ist. 14 logisch gegliederte Kapitel erläutern die Funktionen jedes Menüpunktes auf verständliche und anschauliche Weise. Im Anhang folgen vier Kapitel (Kurzerläuterung der Befehle, Glossar, Beschreibung der Datenformate, Fehlermeldungen). Ein komplettes Inhalts- und Stichwortverzeichnis rundet das Ganze ab.

Zwei Versionen

Eine Daten- und zwei Programmdisketten liegen dem Handbuch bei. Neben der gewöhnlichen Amiga-Version gibt es als Beigabe gleich noch eine Coprozessor-Version für Inhaber von Turbokarten. Ein lästiger Update entfällt. Die kommerzielle Nutzung bedingt zwangsläufig den Einsatz eines Turboboards. Außerdem verstößt auch die gleichzeitige Nutzung des Programms auf zwei Amigas (einer mit Turboboard) nicht gegen geltendes Recht. Mit dem Erwerb erhält man zwei eigenständige Programme.

Nach dem Start von SA-4D und Durchsicht der Pull-Down-Menüs fallen etliche neue Funktionen ins Auge. Statt knapp 100 Menüpunkten bei SA-3D, hat Sculpt/Animate-4D mehr als 150. Trotzdem sind alle Menüs gut strukturiert und zusammengefaßt, damit schnelles zielgerichtetes Arbeiten möglich bleibt.

Im Editor gibt es die neue Flächeneigenschaft Metall. Einige Arretierfunktionen, bis hin zu einem dreidimensionalen Gitter mit Snap-Mode (automatisches Einrasten), erleichtern das Konstruieren. Eine Helix-Funktion ermöglicht problemloses Zeichnen sich verjüngender Spiralen. Das Gewindeteil der Glühbirne (Bild), das aus etwa 800 Flächen besteht, wurde



damit in knapp 12 Minuten entworfen. Alle File-Requester wurden optimiert. Mit dem Face-Requester zur Bearbeitung der Farb- und Oberflächeneigenschaften, lassen sich bis zu neun ehemals separate Arbeitsschritte in einem erledigen.

Zur Auswahl der Bildqualität gesellen sich drei neue Bildaufbaumodi. Alle haben den Vorteil, daß sie schnell sind und qualitativ gute Bilder liefern. Um die Geschwindigkeitssteigerungen einmal faßbar zu machen, sind in der Tabelle einige Daten zusammengestellt. Dabei wurden in den beiden linken Spalten SA-3D und SA-4D bei der Berechnung eines »Full Image« gegenübergestellt. Für die beiden rechten Spalten mußte ein »Jumbo Image« dargestellt werden, das zirka 20 Prozent größer als ein Full Image ist. Außerdem wurde dafür ein Amiga mit Hurricane Turboboard verwendet (68020-Prozessor mit 12 MHz, 68881-Coprozessor). Die Tabelle macht keine Aussage über die Qualität der Bilder. Der Modus »Scanline-Snapshot« von SA-4D erreicht die Qualität von Snapshot bei SA-3D. Außerdem zeigt SA-4D realistischere Metall- und Glas-Objekte. Dies verdeutlicht das Vergleichsbild der Glühbirne, die sich in einem Glasprisma befindet und einen metallenen Schraubenschlüssel als Glühdraht besitzt. Dieses Objekt besteht aus 593 Punkten, 1657 Ecken, 1074 Flächen.

Wie Sie der Tabelle entnehmen können, finden die größten Geschwindigkeitsteigerungen bei den rechenintensivsten, also vom Ergebnis her ansprechendsten Bildaufbauverfahren, statt. Was dabei unglaublich scheint, ist die Tatsache, daß Byte by Byte es zudem noch schafft, die Qualität der Bilder zu verbessern. Das überarbeitete Antialiasing (Konturenglättung durch sanfte Farbübergänge) ist hervorragend. Die Reflexionen und Spiegelungen in Objekten aus Glas und Metall waren in einer solchen Qualität auf dem Amiga noch nicht zu sehen. Die einzige Funktion, die der fortgeschrittene Anwender bei SA-4D vermissen wird, ist das Texture-Mapping. Dies ist das Umwickeln eines dreidimensionalen Körpers mit unterschiedlichen Oberflächeneigenschaften und Farbzeichnungen.

Der Animationsteil des Programms hat im Vergleich zu Sculpt-Animate 3D so gut wie keine Änderung erfahren. Dies war auch nicht nötig, da schon SA-3D sowohl über die Möglichkeit der Keyframe-Animation als auch der globalen Animation verfügt. Keyframe bedeutet in diesem Zusammenhang die Definition von Schlüsselszenen, zwischen denen das Programm die fehlenden Schritte interpoliert, während bei der globalen Animation Bewegungspfade in die Szene integriert werden, denen Objekte, Lampen, Kamera und Blickrichtung zugeordnet werden können. Die Mischbarkeit beider Animationsformen und die Möglichkeit, Objekt- und Bewegungshierarchien zu integrieren, ist beibehalten worden. Dies ist in bezug auf den kreativen Spielraum, den das Programm dem Anwender bietet, genial gelöst. Dennoch wurden auch hier zwei positive Neuerungen vorgenommen:

Zunächst muß die Bildberechnung für die Animation nicht mehr durch einen Reset des Amiga abgebrochen werden, sollte man sie aus irgendeinem Grund beenden wollen. Die Tastenkombination <Ctrl C> bewirkt dies ebenfalls, jedoch ohne die eingestellten Parameter zu löschen. Man kann sofort weiterarbeiten; offensichtlich ist die Kritik durch alle SA-3D-Benutzer in diesem Punkt erhört worden. Noch wichtiger sind die zusätzlichen Fähigkeiten des Preview-Befehls (Vorschau) zu bewerten. Bevor Sie dem Programm den Befehl geben, eine HAM-Animation im Full-, Jumbo- oder gar im PAL-Video-Modus zu verwirklichen (womöglich mit Interlace und in Photo-Qualität), sollten Sie von der Preview-Möglichkeit Gebrauch machen, da diese doch einiges an Rechenzeit erspart. Sie bekommen schnell eine Echtzeitanimation Ihrer Szene als Gittermodell vorgespielt. Damit können Sie vorab kontrollieren, ob Ihre Animation einen ruckfreien Ablauf besitzt, ob Ihnen die Geschwindigkeit zusagt und ob Ihre Objekte nicht aus dem Bildfeld wandern (was natürlich auch beabsichtigt sein kann). Neu an Preview ist zum einen die freie Wählbarkeit der Abspielgeschwindigkeit bis zum Stillstand. Andererseits numeriert SA-4D die einzelnen Frames (Bilder) links oben durch, so daß Sie eventuelle Fehler Ihrer Animation auf Anhieb lokalisieren und sofort beheben können. Sinnvoll ist auch, daß die Preview-Berechnung nicht verlorengeht, wenn Sie weiterarbeiten. SA-4D fragt Sie, ob Sie die Wireframe-Preview im Arbeitsspeicher behalten wollen, um sie bei Bedarf nochmals zu begutachten.

Nach der Wahl des Menüpunktes »Fonts« können dreidi-

Bildvergleich zwischen SA-4D und SA-3D auf einem Turbo-Amiga mit 68020/68881-Prozessor unter 12 MHz

Qualität	Full Image SA-3D	Full Image SA-4D	Jumbo Image SA-3D Turbo	Jumbo Image SA-4D Turbo
Wireframe	7,6 s	8 s	3,4 s	3 s
Sketch	—	43 s	13 s	16 s
Painting	132 s	108 s	36 s	37 s
Scanline-Painting	—	75 s	—	29 s
Scanline-Snapshot	—	15 min 50 s	—	7 min 40 s
Snapshot	32 min 42 s	1 h 4 min	10 min 5 s	21 min 27 s
Photo	5 h 24 min 55 s	1 h 26 min 44 s	1 h 12 min 5 s	30 min 7 s

Tabelle der Rechenzeiten für das Commodore-C (Seite 136) bei verschiedenen Bildmodi

AMIGA-WERTUNG

Software: Sculpt/Animate-4D

11,0 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■	■	■	■
Dokumentation	■	■	■	■	■	■
Bedienung	■	■	■	■	■	
Erlernbarkeit	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■	■	■	■

Fazit: Sculpt/Animate-4D ist ein Editor und Animationsprogramm für dreidimensionale Ray-Tracing-Grafiken. Mit seiner Kombination aus Geschwindigkeit, Leistung und Bedienerfreundlichkeit hat es gegenüber vergleichbaren Amiga-Programmen deutlich die Nase vorn. Das Handbuch ist vorbildlich gestaltet. Hemmnis für qualitativ hochwertige Ergebnisse ist einzig die Leistungsgrenze der Amiga-Hardware.

Positiv: hervorragendes Handbuch; viele Hilfsfunktionen; Tastatur programmierbar; 3D-Fonts über Tastatur editierbar; 6 Bildgrößen und 7 Renderqualitäten; verbessertes Antialiasing; Software-Schnittstelle für Einzelbildrecorder und Framebuffer; mit Script-Sprache steuerbar; 68020/68881-Version enthalten.

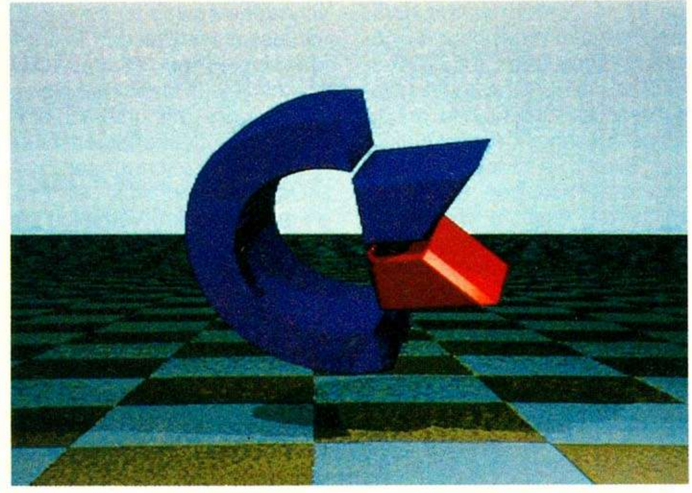
Negativ: noch kein Texture-Mapping.

DATEN

Produkt: Sculpt/Animate-4D
Preis: ca. 1300 Mark
Hersteller: Byte by Byte
Anbieter: HS&Y, Herderstr. 94, 5000 Köln 41, Tel. 0221/439531

mensionale Schriften (selbst erstellte oder gekaufte) über die Tastatur eingetippt werden. SA-4D positioniert den jeweils folgenden Buchstaben um die Breite des vorangegangenen nach rechts. Dies funktioniert hervorragend und krankte beim Test mit den Fancy 3D-Fonts von Access nur an der Tatsache, daß diese Buchstaben nicht alle auf dem gleichen Höhenniveau gespeichert wurden und somit vereinzelt durchhingen. Ein Manko, das Access Technologies schnell abschaffen sollte.

Ein Programm, das professionellen Anspruch hat, sollte auch durch Script-Files (Kommando-Texte) automatisierbar sein. Die komplette SA-4D-Menüpalette besitzt dazu ein äquivalentes Kurzwort. Mit einem Texteditor lassen sich Scriptfiles schreiben, die vom Programm aus aufgerufen werden können. Sculpt/Animate-4D arbeitet dann automatisch alle Befehle ab. Praktische Beispiele sind das Einfügen von Objekten oder das Erstellen ganzer Animationen. Zusätzlich kann der Anwender, die Tastatur von A bis Z mit selbstprogrammierten Abkürzungen belegen. Man muß nicht erst 25 vorgegebene Tastenkombinationen auswendig lernen, um dann festzustellen, daß gerade jene, die man in den nächsten Stunden unzählige Male benötigt, nicht vorhanden ist. Man definiert sich einfach seine eigenen Funktionstasten. SA-4D wird mit Software-Treibern für Einzelbildrecorder und Framebuffern ausgeliefert. Die Software-Schnittstellen sind im Programm vorgesehen. Tests mit Videobandmaschinen (Sony) verliefen positiv.



Das für die Tabelle verwendete Commodore-C mit 706 Punkten, 1440 Ecken, 744 Flächen unter drei Lampen

Wie schon erwähnt, wird die Grenze des Darstellbaren für SA-4D auf dem Amiga durch die Hardware vorgeschrieben. Das Programm ist allerdings leistungsfähiger. SA-4D kann bis zu 16,7 Millionen Farben berechnen und soll mit einem Framebuffer bis zu 2 Millionen Farben darstellen können. Zumindest für den Videobereich würden eigentlich 256000 Farben genügen. Dies ist qualitativ das einzige, was SA-4D von der 150000 Mark teueren Grundausstattung an 3D-Animations Soft- und Hardware trennt, mit der unser Tester freiberuflich arbeitet. Animationen kann man damit zwar planen und berechnen, sehen kann man sie noch lange nicht. Das verursacht weitere Kosten. Unterm Strich ist Sculpt/Animate-4D eines der überzeugendsten Programme; und dies nicht nur für den Amiga. Der Preis von etwa 1300 Mark liegt zwar über dem Amiga-Durchschnitt, ist aber unglaublich gering, wenn man bedenkt, daß für vergleichbare Software im professionellen Bereich 50 000 Mark das unterste Preisniveau darstellen. Es bleibt zu hoffen, daß der Hersteller die einfache 68000-Prozessor-Version separat preiswerter vertreibt.

Ralph Conway/jk

Der MIDI-Teppich

Mit der Umsetzung des PC-11-MIDI-Sequenzers »Texture« kommt von Sound Quest der Auftakt zu einer Reihe von Musikanwendungen unter der Überschrift »The Quest«.

MIDI-Sequenzer sind heute das Herzstück eines jeden modernen Musikstudios. Sie ersetzen die teueren mehrspurigen Aufzeichnungsmaschinen und erlauben es einzelnen Musikern, ganze Orchester erklingen zu lassen. Auch der Amiga ist seit einiger Zeit in diesem Bereich der professionellen Musik präsent. Ein neuer Sequenzer der kanadischen Firma Sound Quest soll nun das bereits beachtliche MIDI-Angebot bereichern. Sein Name lautet Texture, er wird auch als Quest I bezeichnet, da er die Ersterscheinung in einer geplanten Musik-Software-Reihe ist. Texture orientiert sich an »Patterns«. Das bedeutet, musikalische Teilstücke (Fachausdruck: Patterns) einzuspielen, um diese später zu einem vollständigen Song zusammenzusetzen. Texture verarbeitet bis zu 96 Patterns mit einer maximalen Länge von 999 Taktschlägen. Jedes Pattern besteht dabei aus 24 Spuren (Tracks), die jeweils mit einem eigenen MIDI-Kanal belegt werden können. Die einzelnen Musikteile dürfen anschließend in beliebiger Reihenfolge zu einem Song zusammengefügt werden.

Angenehm fällt zunächst auf, daß Texture nicht kopiergeschützt ist. Eine Arbeitskopie des Sequenzers kann daher problemlos angefertigt werden. Als Schutz vor Software-Langfingern muß aber beim Start des Programms stets ein spezielles Wort aus der beigefügten Bedienungsanleitung eingegeben werden. Texture verfügt lediglich über einen Screen (Bildschirm). Man erkennt einen Bedienteil ähnlich dem eines Kassettenrecorders, eine Liste der wichtigsten Sequenzerdaten sowie ein Arbeitsfenster, in dem verschiedene Informationen abgerufen werden können. Die Bedienung erfolgt vornehmlich per Maus durch Anklicken der gewünschten Schalter oder durch Menüs. Alle Funktionen sind jedoch auch über die Tastatur des Amiga erreichbar. Das Bedienungsprinzip von Texture ist recht einfach, zeigt sich jedoch gelegentlich etwas träge. Insbesondere der Bildschirmaufbau vollzieht sich recht gemächlich. Zudem ist die Eingabe von Daten mitunter inkonsequent gestaltet. Sind Eingaben nötig, so werden diese im unteren Bildschirmbereich vorgenommen. Während bei manchen Eingaben ein Tastendruck genügt, sind andere wiederum mit der <ENTER>-Taste zu bestätigen. In der Verwirrung, in welchem Fall nun die <ENTER>-Taste zu drücken ist oder nicht, kommt es nicht selten zu Fehlbedienungen und ungewollt aktivierten Funktionen. Glücklicherweise sind folgenschwere Kommandos, wie etwa das Löschen von Daten, durch Zwischenabfragen gesichert.

Bevor nun das Einspielen der einzelnen Musikteile (Parts) beginnt, ist der Sequenzer auf die gewünschten Parameter einzustellen. Texture bietet hierbei nahezu alle wichtigen Funktionen, die für ein sinnvolles Arbeiten per MIDI notwendig sind. So kann man auf Wunsch Aftertouch- und Controller-Funktionen bei der Eingabe gestatten oder verbieten, gegebe-

Bitte lesen Sie weiter auf S. 160

Der »Cel-Animator« von Micro Illusions ist das richtige Werkzeug, um mit dem Amiga Zeichentrickfilme zu erstellen. Passend zur Bewegung am Bildschirm läßt sich Sound synchronisieren.

CEL-

Wenn ein Zeichentrickfilm hergestellt wird, werden die Bilder normalerweise erst mit Bleistift auf transparentem Papier vorgezeichnet und mit einer Spezial-Videokamera einzeln fotografiert. Ist das Ergebnis zufriedenstellend, werden die Bilder coloriert und zum endgültigen Film verarbeitet. Doch die Aufnahme auf dem Videorecorder ist umständlich: Das Band muß jedesmal zurückgespult werden, wenn man sich eine Sequenz noch einmal ansehen möchte. Außerdem lassen sich auf dem Band nachträgliche Änderungen schlecht einfügen. Diese Zeiten sind mit dem Cel-Animator nun vorbei: Die einzelnen Bilder werden digitalisiert und können vom Programm in beliebiger Reihenfolge abgespielt werden. Eine Grafik läßt sich jederzeit durch eine andere ersetzen. Es stehen einige Zeichenfunktionen zur Verfügung, um Änderungen gleich am Bildschirm vorzunehmen. Wenn genügend Speicher vorhanden ist, können die Einzelbilder später mit einem Malprogramm nachgefärbt und der fertige Filmabschnitt mit dem Cel-Animator in Echtzeit auf Video überspielt werden. Als zusätzliche Software bietet Micro Illusions den »Transport Controller« an. Damit lassen sich sogar Einzelbild-Videorecorder automatisch richtig ansteuern (bisher nur amerikanische Modelle).

Wer mit dem Cel-Animator arbeiten will, braucht einen gut ausgerüsteten Amiga. Das Programm läuft mit 512 KByte Speicher, allerdings ist dann kaum noch Platz für die Bilder des Films vorhanden. 2,5 MByte dürften für professionelles Arbeiten die untere Grenze sein. Ein Video-Digitizer ist nötig, um die auf Papier gezeichneten Einzelbilder in den Computer einzulesen. Will man die Synchronisation von Dialogen oder Geräuschen vornehmen, ist ein Sound-Digitizer erforderlich.

Wird das Programm gestartet, erscheint das »Format-Menü«. Es stehen sämtliche Bildschirmauflösungen des Amiga zur Verfügung. Der PAL-Modus wird ausgenutzt. Mit der Maus wählt man aus, wie viele Farben in einem Bild vorhanden sein sollen. Ist eine Auflösung ausgewählt, zeigt das Programm automatisch, wie viele Bilder dieser Art es im Speicher unterbringen kann. Dabei haben mehr Farben weniger Bilder zur Folge. Mit der Tastatur gibt man die Zahl der tatsächlich benötigten Bilder ein. Beim Test zeigte sich gelegentlich, daß manchmal zu wenig Platz für die vom Programm ausgewiesene Bilderanzahl vorhanden war.

Um eine Animation mit dem Cel-Animator herzustellen, müssen die Einzelbilder entweder digitalisiert oder mit einem Malprogramm wie Deluxe Paint gezeichnet werden. Speichert man die Bilder fortlaufend numeriert (Bild 1, Bild 2, Bild 3 etc.) auf Diskette, lassen sie sich vom Programm automatisch nacheinander in den Speicher laden. Beim Vorab-Test von Animationen arbeitet man am besten mit nur zwei oder vier Bildschirmfarben, um Speicherplatz zu sparen.

Trickfilmzeit

Die Abspielrate ist zwischen 25 und 0,025 Bildern pro Sekunde einstellbar. Die Reihenfolge der einzelnen Grafiken läßt sich komfortabel umstellen, auch Wiederholungen sind kein Problem. Sollen einzelne Bilder länger angezeigt werden, stellt man eine beliebige Verzögerung (Delay) ein, die für jedes Bild unterschiedlich lang sein kann. Über einen Menüpunkt oder per Tastenkombination »blättert« man in der Sequenz vor oder zurück. Mit Hilfe der vorhandenen Zeichenfunktionen für Linien, Kreise und Rechtecke sowie dem »Freihand«-Zeichenmodus kann jedes Bild verändert werden. Sehr komfortabel ist dies jedoch nicht gelöst und kann daher kaum mit einem Zeichenprogramm verglichen werden. Es gibt keine Löschfunktion, so daß immer erst umständlich die Hintergrundfarbe umgestellt werden muß. Auch nach einer »UNDO«-Funktion sucht man vergebens. Während der Testphase traten beim Füllen von Flächen Fehler auf, was auf Kinderkrankheiten des Programms schließen läßt.

Besonders interessant ist der »Pencil-Modus«, der aber nur mit zweifarbigen Bildern funktioniert. Dabei werden während der Animation die letzten sechs Bilder in einem hellen Grau »hinter« dem gerade in schwarz gezeigten Einzelbild als »Geisterbilder« angezeigt. Damit sind Bewegungen leichter aufeinander abzustimmen.

Ein Problem bei der traditionellen Herstellung von Zeichentrickfilmen ist die Synchronisierung der Dialoge und Geräusche mit den Filmbildern. Normalerweise wird ein Dialog mit einem sehr langsam laufenden Tonbandgerät abgehört, um die einzelnen Phoneme (Laute) aufzuschreiben und mit Hilfe der Notizen Einzelbilder mit den richtigen Mundbewegungen zu zeichnen. Doch weil das Tonband so langsam läuft, ist das eine Arbeit, die viel Erfahrung fordert. Mit dem Cel-Animator geht das einfacher: Ein Stück des Soundtracks wird mit einem Digitizer in den Com-



Der Fantasy-Reiter ist ein Beispiel für flüssige Animationen mit dem Cel-Animator

ANIMATOR

puter eingelesen. Um nun bei einem Dialog festzustellen, welche Silben zu welcher Szene gehören, kann man mit dem Cel-Animator den Sound »stückweise« abspielen, so daß für jedes Einzelbild ein Laut zu hören ist. Die Kurzbezeichnungen der Laute (Phoneme) werden mit der Tastatur zusätzlich vermerkt. Sie lassen sich dann automatisch in Form einer Tabelle ausdrucken und auf Diskette speichern. Mit Hilfe der Liste stimmt man die Einzelbilder auf den Dialog ab. Diese Methode ist mit Sicherheit viel einfacher als das Anhören eines langsam laufenden Tonbandes. Der Cel-Animator verarbeitet nur Sounds, die im IFF-Format gespeichert sind. Wenn man mit Sounds arbeiten möchte, sollte man allerdings im Format-Menü nicht die maximale Bildanzahl wählen, weil dann kein Speicherplatz mehr für die Tondaten übrig bleibt.

Der Cel-Animator wird mit einer wirklich gelungenen Anleitung ausgeliefert. Wer bisher nur Animationen per Hand hergestellt hat und sich auf den Computer umstellen will, ist damit gut bedient. Die englische Sprache sollte man einigermaßen beherrschen. Die Autorin der Anleitung macht selber Zeichentrickfilme und erklärt die Materie so, daß ein Einsteiger auf dem Amiga damit zurechtkommt. Aber auch Amiga-Profis können hier so manches über die Herstellung von Zeichentrickfilmen lernen.

Der Cel-Animator ist vom Aufbau und von seiner Grundidee her ein gutes Programm. Schwächen zeigt er vor allem bei der Bedienung. Die Auswahl mit den verwendeten Dialogfenstern gestaltet sich oft ziemlich umständlich. Auch der Menüpunkt »Harddisk« für die automatische Zusammenarbeit mit einer Festplatte ändert daran nicht viel. Micro Illusions sollte eine verbesserte Version des Programms herausbringen, denn der Cel-Animator stürzt einfach zu oft ab. Außerdem verliert er aufgrund seines hohen Preises und der nur in Amerika nutzbaren Verbindung mit dem Transport Controller deutlich an Wert für den deutschen Markt.

Andreas Lietz/jk

AMIGA-WERTUNG

Software: Cel-Animator V.1.0

6,4 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■	■			
Dokumentation	■	■	■	■	■	
Bedienung	■	■	■			
Erlernbarkeit	■	■	■	■		
Leistung	■	■	■			

Fazit: Der Cel-Animator ist ein Programm zur Animation von gezeichneten oder digitalisierten Grafiken auf dem Amiga. Jede Sequenz läßt sich mit Sound synchronisieren. Die Software kann allerdings im Bereich Bedienerfreundlichkeit noch stark verbessert werden und muß erst einmal fehlerfrei laufen, bevor sie für den professionellen Zeichentrickfilm interessant wird.

Positiv: kein Kopierschutz; arbeitet im PAL-Modus; beliebige Abspielrate einstellbar; lädt Bildfolgen automatisch.

Negativ: stürzt häufig ab; Bedienung umständlich; System- und Fehlermeldungen nur auf Extra-Screen sichtbar; fehlende Lösch- und UNDO-Funktionen; Laden von Dateien unkomfortabel.

DATEN

Produkt: Cel-Animator V.1.0
Preis: ca. 300 Mark
Hersteller: Micro Illusions
Anbieter: gut sortierter Fach- und Versandhandel



kleiner preis & GROSSE LEISTUNG

Public Domain ist die preiswerte Alternative zur kommerziellen Software. Wie angeln Sie sich Ihren »Fish« aus der Public Domain-Flut?

Nach den Aussagen einiger PD-Anbieter sind mittlerweile an die 2000 Public Domain-Disketten für den Amiga verfügbar. Es ist also schon fast eine Kunst, sämtliche Serien mit Namen und Herkunftsland zu kennen. Hinzu kommt, daß fast jedes Programm in einigen der zirka 30 auf dem deutschen Markt erhältlichen Serien mehrmals zu finden ist. Wer also den Überblick behalten will, muß vor allem Zeit haben — und Geld, denn eine größere Serie komplett zu kaufen, kostet ungefähr 1000 Mark. Es ist aufwendig, aus dem Public Domain-Überangebot interessante und gut einsetzbare Programme herauszusuchen. Deshalb haben wir für Sie die Höhepunkte der Public Domain in einer Übersicht zusammengefaßt. Durch die Unterteilung in verschiedene Einsatzbereiche finden Sie schnell ein für Ihre Anwendung geeignetes Programm. Wenn Sie der Meinung sind, daß in diesem Artikel ein gutes Programm nicht erwähnt wurde — schreiben Sie uns. Wir freuen uns über jede Anregung.


Sonderpreis
PUBLIC DOMAIN

Grafik-/Videoprogramme

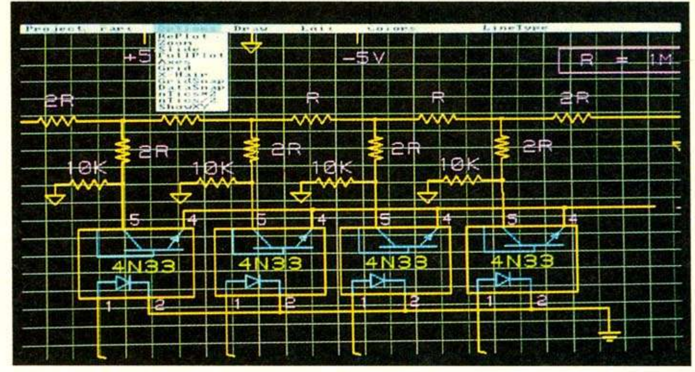


Bild 1. »mCad« ist ein leistungsfähiges CAD-Programm

Grafik ist auf dem Amiga ein sehr wichtiges und vielbeachtetes Thema. Besonders über Ray-Tracing, eine Methode, realistisch wirkende Bilder zu berechnen, wird in letzter Zeit oft gesprochen. Um die Grafikmöglichkeiten des Amiga auszuschöpfen, bedarf es jedoch guter Programme. Daß diese in der Public Domain zu finden sind, zeigt unsere Auswahl.

☐ Mit »mCad« (Bild 1) befindet sich auf der Fish-Disk 74 ein hervorragendes Shareware CAD-Programm (CAD = Computer Aided Design). Man kann Linien, Teilkreise, Rechtecke und weitere Elemente in 16 Farben und verschiedenen Linientypen (durchgezogen, gestrichelt etc.) zeichnen. Alle Objekte lassen sich nachträglich verändern, drehen, spiegeln und löschen. Hinzu kommt, daß stufenloses Hinein- und Herauszoomen (Vergrößern) möglich ist. Nach der Fertigstellung kann die Zeichnung auf einem Plotter ausgegeben werden.

☐ »A-Render« (Bild 2) ist ein Ray-Tracing-Programm, das eine ganze Diskette belegt. Es arbeitet mit maximal acht Objekten, 45 Polygonen (Vielecken) pro Objekt und acht Seiten pro Polygon. Zusätzlich können farbige Lichtquellen positioniert werden, die die Polygone fließend beleuchten. Die Polygonseiten werden nicht einfach mit einer Farbe gefüllt, A-Render berechnet vielmehr den Farbübergang. Alle Bilder werden im HAM-Modus (4096 Farben) dargestellt. Mit ein wenig Mühe lassen sich tolle Bilder berechnen. Wer sich mit Ray-Tracing beschäftigen möchte und Zeit hat, die ausführliche Dokumentationsdatei zu lesen (über 75000 Zeichen), erhält mit A-Render von Fish-Disk 99 ein gutes Werkzeug.

Machine	Fish 109
Killer	Fish 115
Marketroid	Fish 115
Car	Fish 123
Schaukelstuhl	Auge 16

In der Public Domain finden sich tolle Animationen

Wenn Ihnen die Berechnung zu langsam geht, können Sie »Turbo« (Fish-Disk 170) einsetzen. Das ist ein Erweiterungsprogramm zu A-Render und anderen Ray-Tracern. Sobald es aufgerufen wird, schaltet es bis zum nächsten Tastendruck Bildschirm, Tonausgabe und Sprites ab: rechenintensive Programme werden schneller.

☐ »PtrAnim« (Fish-Disk 170) macht aus dem Mauspointer eine sich bewegende Grafik. Man kann ihn in einen ausbrechenden Vulkan, ein farbenwechselndes Amigazeichen oder eine kriechende Schlange verwandeln. Insgesamt werden 17



Bild 2. Mit »A-Render« lassen sich schöne Bilder berechnen

Bewegungsformen angeboten. Die Dokumentation erklärt ausführlich, wie man eigene animierte Mauszeiger entwirft. Wer mit seinem normalen Workbench-Mauszeiger nicht zufrieden ist oder den Pointer etwas auffälliger gestalten möchte, sollte PtrAnim benutzen.

☐ »Convert64« (auf der AMICUS 11) wird alle früheren C64-Besitzer und Grafikfreunde erfreuen. Mit diesem Hilfsprogramm ist es möglich, vom C64 über Datenfernübertragung oder Nullmodem (direkte Kabelverbindung zwischen zwei Computern) an den Amiga übertragene Grafiken im Koala Pad-, Doodle-, Print Shop- oder Newsroom-Format im IFF-Format abzuspeichern. Convert64 ist nur über das CLI zu erreichen.

☐ »FPic« ist für alle Grafikfreunde interessant. Es ist ein dem »Butcher« ähnliches Programm, mit dem man IFF-Grafiken (IFF = Interchange File Format, ein Standard für den Austausch von Grafikdaten) nachbearbeiten kann (Bild 3). Einige Funktionen sind: Zerlegung der Grafik in ein Mosaik, Umrechnung in Schwarzweiß-Grafik und Erstellung von Histogrammen. Schon allein wegen FPic lohnt sich der Kauf von Tornado 25.

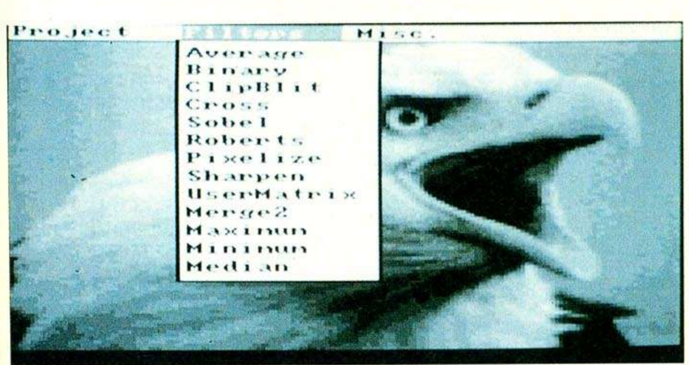


Bild 3. »FPic« dient zum Nachbearbeiten von IFF-Grafiken

Utilities

In keiner anderen Serie findet man so vielfältige und gute Utilities (Hilfsprogramme), wie auf den Fish-Disks. Aus dem großen Angebot an Programmen sollten Sie sich Ihre Arbeitsdiskette füllen.

☐ »ASDG RAM-Disk« ist eine auf Fish 58, Auge 2 und Panorama 13d enthaltene, resetfeste RAM-Disk, die wie ein normales Amiga-Laufwerk angesprochen werden kann. In der ASDG RAM-Disk bleiben die Dateien auch nach einem Reset oder einem Treffen mit dem Guru gespeichert. Sämtliche Dateien, die vor dem Absturz oder Reset auf der RAM-Disk enthalten waren, sind auch nach einem erneuten Booten des Systems noch vorhanden, wenn die ASDG RAM-Disk wieder eingebunden wird. Selbstverständlich belegt die RAM-Disk Speicher, deshalb kann die Verwendung einer Speichererweiterung nur empfohlen werden. Interessant ist es, die gesamte Workbench dort resetfest zu speichern, denn der Zugriff ist im Gegensatz zu den Diskettenlaufwerken sehr schnell.

☐ »RunBackGround« — Haben Sie sich auch schon über den CLI-Befehl RUN geärgert? Immer wenn man ein neues Programm mit RUN startet und das CLI mit ENDCLI schließt, bleibt das Fenster auf dem Bildschirm, bis das mit RUN gestartete Programm beendet ist. Dieses Problem beseitigt RunBackGround. Wird ein Programm mit diesem Befehl gestartet, kann man anschließend das überflüssige CLI-Window schließen (Fish-Disk 73).

☐ DiskMan ist ein »Zing!« und »Cli-Mate« ähnliches Utility-Programm. Damit kann man Dateien löschen, kopieren, umbenennen, packen, entpacken und vieles mehr. IFF-Bilder lassen sich mit DiskMan anzeigen und Directories einrichten. So kann man, ohne die Befehle auswendig zu wissen, komfortabel im CLI arbeiten (Fish-Disk 82).

☐ »Journal« (Fish-Disk 95) speichert sämtliche Maus- und Tastatureingaben in einer Datei, so daß man sie später wieder abspielen kann. Mit Journal lassen sich Demonstrationen von Programmen automatisieren. Das Programm hat zahlreiche Funktionen, es bietet sich

besonders für komplexere Aufgaben an, wie Vorführungen oder Vorträge. Bei kleineren Anwendungen sollte man besser auf »Record-Replay« zurückgreifen, das ähnliche Funktionen bietet, aber viel einfacher zu bedienen ist. Dabei muß man auf einige Möglichkeiten verzichten, die Journal zur Verfügung stellt.

☐ »Icon Assembler« — Sicherlich kennen Sie die Icons (Disketten-Sinnbilder) auf der Workbench, die beim Anklicken ihr Aussehen wechseln. Solche Icons können Sie mit dem Icon Assembler selbst erstellen. Sie malen mit einem Grafikprogramm zwei Bilder und verbinden sie mit dem Shareware-Programm Icon Assembler. Nun erscheint nach Anklicken des Icons das zweite Bild. Der Vorteil von Icon Assembler ist, daß man große Icons bearbeiten kann (Fish-Disk 101).

☐ »Xicon 2.0« ist die Lösung für alle, die CLI-Befehle oder Execute-Dateien von der Workbench aus starten wollen. Man kopiert ein vorhandenes »info«-File, nennt es wie die zu startende Datei und bearbeitet es mit Xicon. Beim Anklicken des Icons öffnet Xicon ein Fenster, in dem die Batch-Datei abgearbeitet wird. Vielfältig einsetzbar wird Xicon durch die Möglichkeit, Größe und Namen des Ausgabefensters zu verändern (Fish 102).

☐ Wenn Sie an Datenfernübertragung interessiert sind, ist »PackIt« für Sie gedacht: Das Programm macht aus dem Inhalt einer ganzen Diskette eine einzelne Datei, packt diese (verringert ihren Speicherbedarf) und speichert anschließend das Ergebnis. Glücklicherweise kann man Standard-directories, wie beispielsweise »devs:« oder »l:« aus dem Packvorgang herauslassen — der Empfänger der Datei wird den Inhalt sicher auf der Workbench-Diskette haben (Fish-Disk 103).

☐ »FlamKey« — Wer seinen Amiga vor unerwünschter Benutzung (beispielsweise durch Kinder, Katzen, die sich auf die Tastatur legen, und Ähnliches) schützen will, sollte zur Fish-Disk 105 greifen. FlamKey ist ein im Hintergrund laufendes Programm, das nach Aktivierung sämtliche Eingaben sperrt und sie erst nach gültiger Paßworteingabe freigibt.

☐ »FuncKey« erlaubt dem Benutzer, die Funktionstasten des Amiga mit Zeichenketten von maximal 79 Zeichen zu belegen. Die Tasten haben in Verbindung mit der <Shift>-, <Alt>- und <Ctrl>-Taste jeweils eine andere Belegung. So kann man beispielsweise bestimmen, daß nach einem Druck auf <F5> der Text »Sehr geehrte Damen und Herren« auf dem Bildschirm erscheint, was bei Textverarbeitungen sinnvoll ist. Auch ein Einsatz im CLI ist nützlich. Damit man die Belegung nicht nach jedem Start neu eingeben muß, kann man die Belegung speichern und FuncKey in der »Startup-Sequence« plazieren (Fish-Disk 106).

☐ »DirMaster« — Das Chaos in der Diskettensammlung ist altbekannt. Doch hier ist die Lösung: DirMaster (Bild 4) liest eine Diskette nach der anderen und speichert die Namen sämtlicher Dateien mit Suchpfad, Größe in Byte und Erstellungsdatum. Nach Erfassung der Verzeichnisse kann man sich nun die Liste nach verschiedenen Kriterien geordnet auf dem Bildschirm oder Drucker ausgeben lassen (Fish-Disk 108).

☐ »ARP« steht für »AmigaDOS Replacement Project«. Das AMIGA-Magazin hat darüber schon in der Ausgabe 12/88, Seite 144, berichtet. ARP bietet Ersatz für viele CLI-Befehle, wobei die ARP-Versionen meistens kürzer und mit mehr Funktionen ausgestattet sind. Diese Befehle sind in jedem »c:«-Directory gut aufgehoben (Fish-Disk 123). Auf derselben Diskette findet sich auch die »arp.library«, die viele neue und verbesserte Funktionen für Programmierer bietet. In Public Domain-Programmen wird diese Library oft benutzt — selbst kommerzielle Entwickler dürfen das Paket kostenfrei verwenden, wenn Sie die restlichen ARP Erweiterungsprogramme auf der gleichen Diskette mitvertreiben. Jeder Programmierer sollte sich Arp unbedingt ansehen und das Paket testen! Zu finden ist es auf der Fish-Disk 123.

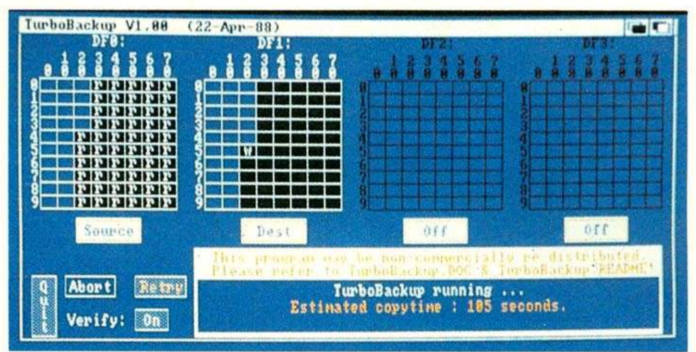


Bild 5. »TurboBackup« – genauso schnell wie das DiskCopy-Programm der Workbench, aber sehr viel leistungsfähiger

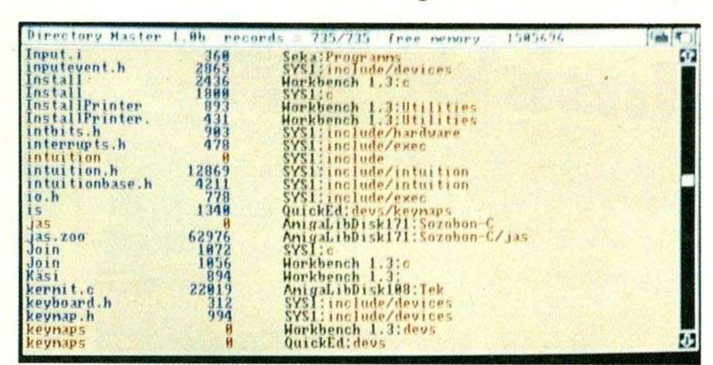


Bild 4. Wollten Sie schon immer Ordnung in Ihre wüste Diskettensammlung bekommen? »DirMaster« hilft mit.

☐ TurboBackup (Bild 5) ist eines der schnellsten Kopierprogramme, die momentan auf dem Markt sind. Im Gegensatz zu Diskcopy von der Workbench macht es jedoch einen zweifachen Verify (Überprüfung der Kopie) und kann mit mehreren Zieldisketten arbeiten. Wer oft Sicherheitskopien macht, sollte unbedingt auf TurboBackup (Fish-Disk 139) zurückgreifen. Als einziges Kopierprogramm auf dem Markt aktualisiert Turbo Backup die Datumsangabe auf der Diskette, anhand welcher das Betriebssystem zwei Disketten unterscheidet (neben dem Diskettennamen).

☐ »ReadMeMaster« hilft allen, die einen Überblick über die Fish-Disk-Serie gewinnen möchten. Mit einem vom Programm erstellten Index läßt sich der Inhalt der Disketten 1 bis 154 abfragen. Man kann nach Programmnamen, Namen des Autors oder übergeordneten Fachbegriffen suchen. Wenn ein Begriff gefunden wurde, gibt ReadMeMaster eine genaue Beschreibung des Programms aus, wie sie in der »Contents«-Datei auf den Fish-Disketten zu finden ist (Fish-Disk 163).

☐ »DMouse« erleichtert den Umgang mit Intuition: Wenn Sie den Mauszeiger über ein Fenster bewegen, aktivieren Sie es automatisch, durch Hineinklicken holen Sie es nach vorn; das Drücken von linker und rechter Maustaste gleichzeitig bewegt ein Fenster nach hinten. Wenn der Mauszeiger fünf Sekunden lang nicht benutzt wurde, schaltet er sich ab. Den Bildschirm schaltet DMouse nach fünf Minuten ohne Tastatur-/Mauseingabe ab. Das Programm beschleunigt die Maus und durch <Amiga+ ESC> läßt sich ein CLI-Befehl ausführen. Angenehm ist auch, daß man jede Option abschalten kann. Beim intensiven Arbeiten mit der Workbench und mehreren Programmen ist DMouse fast unentbehrlich (Fish-Disk 168).

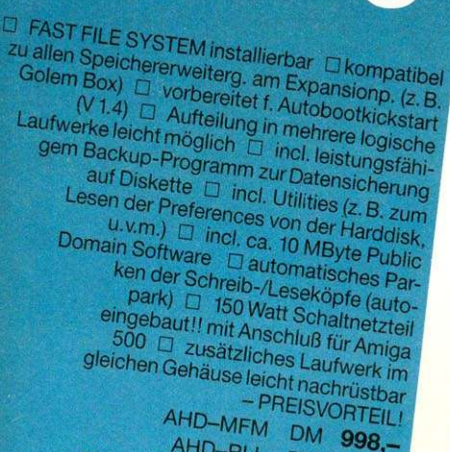
☐ »PopInfo« ist ein kleines Utility, das im Hintergrund läuft und auf Wunsch aktiviert wird. Sobald es gestartet ist, öffnet es ein kleines Fenster und zeigt alle angeschlossenen Speichermedien an. PopInfo gibt den freien Speicherplatz und den Typ des Bootblocks der einzelnen Laufwerke an (das hilft bei der Lokalisierung von Viren). Außerdem zeigt das Programm den freien Speicher und die Uhrzeit an. Dieses leistungsfähige Utility verbraucht nur 8 KByte Speicher (Fish-Disk 172).

Editoren

Beim Programmieren benötigt man spezielle Editoren, da Textverarbeitungen weniger dazu geeignet sind. Im Public Domain-Pool findet man recht gute:

☐ Der »Dme«-Editor bietet eine große Funktionsvielfalt. Der Benutzer kann zum Beispiel eigene Menüs definieren und an mehreren Texten gleichzeitig arbeiten. Dme hat jedoch auch Nachteile: Aufgrund der Befehlsflut muß man eine lange Einarbeitungszeit in Kauf nehmen. Dme unterstützt die Amiga-Intuition Bedieneroberfläche nicht. Der Editor wird über Escape- und CTRL-Kommandos gesteuert, obwohl der Einsatz von Menüs in den meisten Fällen eine bessere Lösung wäre. Wer eine wenig

Erfolg durch Perfektion

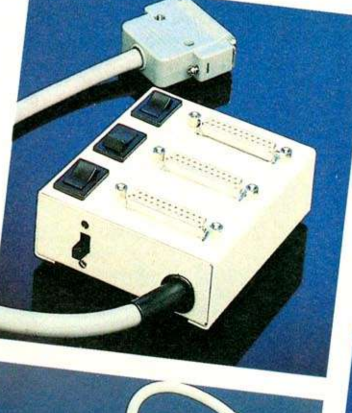


Jetzt noch schneller

AHD
AMIGA HIGHSPEED HARDDISK
derzeit schnellstes Festplattensystem für Amiga 500/1000 Computer

☐ FAST FILE SYSTEM installierbar ☐ kompatibel zu allen Speichererweiterg. am Expansionp. (z. B. Golem Box) ☐ vorbereitet f. Autobootkickstart (V 1.4) ☐ Aufteilung in mehrere logische Laufwerke leicht möglich ☐ incl. leistungsfähigem Backup-Programm zur Datensicherung auf Diskette ☐ incl. Utilities (z. B. zum Lesen der Preferences von der Harddisk, u.v.m.) ☐ incl. ca. 10 MByte Public Domain Software ☐ automatisches Parken der Schreib-/Leseköpfe (autopark) ☐ 150 Watt Schaltnetzteil eingebaut!! mit Anschluß für Amiga 500 ☐ zusätzliches Laufwerk im gleichen Gehäuse leicht nachrüstbar – PREISVORTEIL!

AHD–MFM DM **998,–**
AHD–RLL DM **1048,–**
AHD–20 (20 MByte) DM **1498,–**
AHD–30 (30 MByte) DM **1798,–**
AHD–40 (40 MByte/40 ms) DM **2198,–**
AHD–40/I (40 MByte/28 ms) DM **2498,–**
AHD–60 (60 MByte) DM **2498,–**



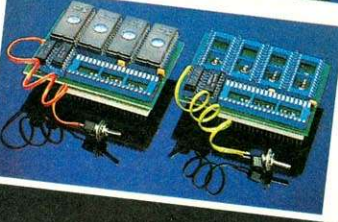
DRIVE EXPANSION BOX
☐ für Diskettenlaufwerke ohne BUS-Durchführung
☐ 3 Diskettenlaufwerke anschließ-, abschaltbar
☐ geeignet für 3,5"- sowie 5,25"-drives
☐ Drive 1 und Drive 2 vertauschbar
DM **79,–**

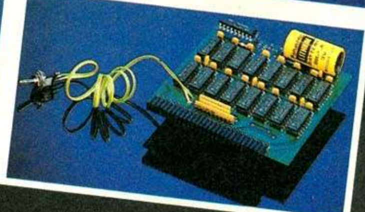


MIDIFACE
☐ für Amiga 500/1000/2000 Typ bitte angeben
☐ kompatibel zu allen MIDI-Programmen
☐ 1 × MIDI IN, 3 × MIDI OUT, 1 × MIDI OUT/THRU schaltbar
☐ mit Kontrollanzeige für MIDI IN und MIDI OUT
DM **129,–**



Kickstartumschaltung **MK–1**
☐ für Amiga 500 und 2000
☐ kompl. steckbar, kein Löten
Fertiggerät DM **59,–**
Leerplatine DM **39,–**
Software zum Erstellen brennfertiger Files von Ihrer Kickstartversion:
Kickloader DM 39,–
Eprombrennservice für MK–1 DM **39,–**





Zusatzlaufwerk **MAD–II+**
☐ 100 % kompatibel zum Original
☐ Anschluß durchgeführt
☐ abschaltbar
DM **298,–**

Echtzeituhr **MCT–1000**
☐ VIRUSGESCHÜTZT
☐ anschlußfertig für Amiga 1000
☐ Betrieb am Expansionport
☐ akkugepuffert
☐ Schreibschutzschalter gegen versehentliches Verstellen
☐ quarzgenau
☐ incl. Steuersoftware zum Einbinden die Startup-Sequenz
DM **98,–**

512 kByte Speichererweiterung für Amiga 500 siehe AMIGA MAGAZIN 8/88
☐ erweitert den Arbeitsspeicher auf 1 MByte
☐ akkugepufferte Uhr
☐ komplett abschaltbar
Leerplatine mit Stecker DM **39,–**
Fertiggerät ohne RAMs DM **89,–**
Fertiggerät mit RAMs auf Anfrage

Netzkabel zum Anschluß des Amiga 500 an AHD-Systeme!
DM **49,–**

150W Schaltnetzteil für Amiga 500
DM **298,–**

Abschaltung für Amiga 500-Speichererweiterung
(z. B.: A 501)
DM **29,90**

PAL-Genlock-Interface
☐ geeignet für Amiga 500/1000/2000
☐ getrennte Regelung von Computer und Videosignal (fade-in/fade-out)
☐ FBAS und RGB-Ausgang
☐ Amigamonitor ist als Kontrollbildschirm nutzbar
DM **598,–**

Audio-Digitizer
☐ kompatibel zu allen Digitizer-programmen
☐ top Qualität
incl. Software DM **79,–**

Epromprogrammiergerät
☐ für Amiga 500/1000/2000
Preis auf Anfrage!

Centronics-Druckerkabel
für Amiga 500/1000/2000
DM **29,–**

Bestellung und Versand:
telefonisch: **02 08/2 40 47**
per BTX-Mitteilung: **020824049**
oder schriftlich

Versandspesen DM 8,70 per Nachnahme (Inland) oder Vorauskasse, Versand ins Ausland nur gegen Vorauskasse plus DM 10,–



Message Computer
Thomas Martin/Andreas Gerzen
Stöckmannstr. 78
4200 Oberhausen 1

Österreich: SUETRAK HANDELSGES. M. B. H.
Mitterauen 31 · A-3003 Gablitz · Tel. 0 22 31/21 70

komfortable Befehlseingabe nicht scheut und eine längere Einarbeitungszeit verkraften kann, sollte zur Fish-Disk 153 greifen.

□ »Hed« hingegen ist das genaue Gegenteil von Dme: Er arbeitet fast ausschließlich auf Basis von Intuition, der Benutzeroberfläche, so daß der Umgang damit sehr viel leichter erlernbar ist. Kommandos (Laden, Löschen, Anhängen etc.) sind über Menüs anwählbar, zum Aufruf von Funktionen wie Suchen und Ersetzen werden jedoch Funktionstasten eingesetzt. Insgesamt ein leicht erlernbarer, auf der anderen Seite aber auch nicht allzu leistungsfähiger Editor (Fish-Disk 164).

Musik

Für viele Musikfreaks ist in der Fish-Disk-Serie sicherlich nicht viel zu holen. Ihnen ist dagegen die ACS-Reihe ans Herz zu legen, die neben vielen Grafiken auch häufig Musikstücke enthält. Besonders für »Sonix« finden sich viele neue Instrumente oder neue »Scores« (Musiktitel). Wer Sonix besitzt, sollte sich die ACS 10-13 »an Land ziehen«. Diese Disketten eignen sich hervorragend zum Stöbern.

Programmieren

In diesem Abschnitt werden PD-Programme für Programmierer vorgestellt — ein Gebiet, das oft vernachlässigt wird. Dabei geht es sowohl um Compiler als auch um Utilities und Erweiterungen für Programmiersprachen. Dabei übergehen wir die bereits im AMIGA-Magazin vorgestellten Assembler/Compiler A68k (Fish-Disk 110/AMIGA 1/89, Seite 172), Pdc (Fish-Disk 110/AMIGA 3/89, Seite 37) und M2Amiga (Fish-Disk 113, AMIGA 12/88, Seite 136).



Bild 6. Mit solchen Menüs können auch Sie arbeiten — »PopUpMenu« im Einsatz

□ »PopUpMenu« — Mit diesem Erweiterungsprogramm kann man Menüs erstellen, die direkt am Mauszeiger (Bild 6) erscheinen. Diese Menüs bieten im Prinzip dieselben Möglichkeiten wie Intuition-Menüs, das heißt, Text kann in allen Farben oder in Geisterschrift dargestellt werden und Grafiken können in die Menüs als eigene Punkte integriert werden. Leider ist es nicht möglich, Untermenüs zu definieren, doch was nicht ist, kann ja noch werden (Fish-Disk 96).

□ »AmigaLine« ist eine Sammlung von neun programmiertechnischen Texten zum Amiga. Dort werden Lösungen zu verschiedenen Problemen geboten, die beim Programmieren in C oder Assembler auftreten können. So geht es in einem der Texte um die Unterstützung verschiedener Tastaturtreiber. Für Programmierer finden sich hier wichtige Tips und Hinweise (Fish-Disk 138).

□ »SBProlog« — Die Fish-Disks 140 und 141 enthalten ein Prolog-System. SBProlog wird begleitet von einem ausführlichen Handbuch. Das umfangreiche System mit Emulator, Compiler, Debugger und Makrounterstützung beeindruckt.

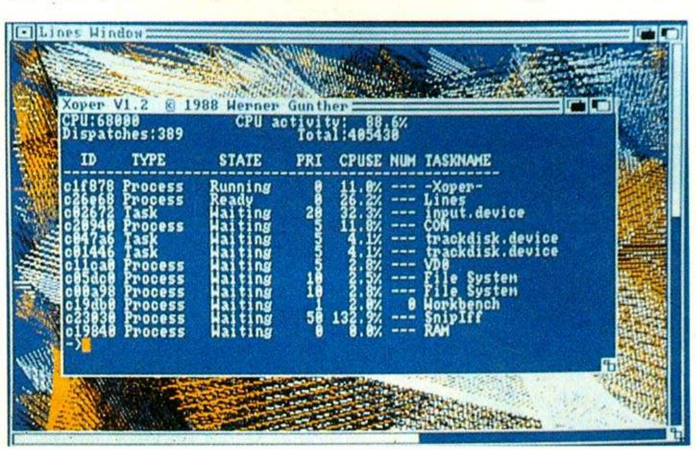


Bild 7. Mit »XOper« können Sie in das »Innere« Ihres Amigas blicken. Sogar die Zustände der Tasks werden sichtbar.

Auf Fish-Disk 140 befinden sich die ausführbaren Programme des Systems, auf Fish-Disk 141 die zugehörigen Sourcecodes. Zum Reinschnuppern ist dieses System auf jeden Fall geeignet.

□ »XOper« ist ein ideales Hilfsprogramm für alle, die sich mit dem Betriebssystem des Amiga (Exec) beschäftigen. Es dient zur Überwachung der verschiedenen im Amiga installierten Tasks und Prozesse, Task Signale, Libraries, Devices, Residenten Programme, des Speichers, der Ports und der Interrupts. Bei dieser Überwachung werden ausführliche Informationen über die Tasks ausgegeben; inklusive ID, Status (Running, Waiting), Priorität und CPU-Time. Außerdem wird die CPU-Auslastung und der CPU-Typ (meistens 68000) angezeigt (Bild 7). Ebensoviele Informationen gibt es zu den anderen beschriebenen Menüpunkten. Alle Angaben lassen sich, soweit das sinnvoll ist, auch ändern. Man kann mit XOper Tasks abbrechen, ihre Priorität ändern, sie »einfrieren« oder ihre Windows schließen, was nur bei abgestürzten Tasks zu empfehlen ist. XOper ist das Utility schlechthin und sollte keinem Programmierer fehlen (Fish-Disk 171).

□ »Logo« ist eine Übertragung der Apple II-Logo-Grafikbefehle auf den Amiga, so daß Logo-Programme vom Apple auch auf dem Amiga laufen. Selbst ein kleiner Programmeditor ist im Paket enthalten, damit dem Turtle-Dasein des Amiga nichts mehr im Wege steht (Amicus 18). Logo arbeitet mit einer Grafik-Positionsmarke, die als Schildkröte (engl. Turtle) bezeichnet wird.

Professionelle Anwendungen

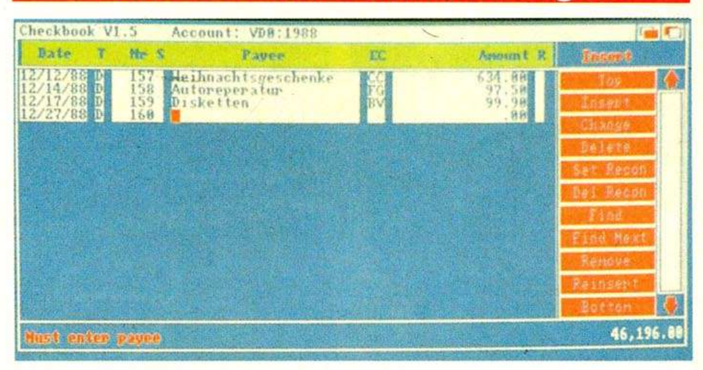


Bild 8. Wer sein Konto endlich einmal richtig in den Griff bekommen will, braucht »Bankn« mit seinen Funktionen

Wer behauptet, auf Public Domain-Disketten könnte man keine ausgereiften professionellen Anwendungen finden, irrt sich gewaltig. Es ist durchaus möglich, günstig an gute Programme zu kommen.

□ »Analyticalc« ist ein Public Domain-Tabellenkalkulationsprogramm, für das Sie mindestens 1 MByte freien Arbeitsspeicher benötigen. Analyticalc leistet aber auch Dementsprechendes: bis zu 18000 Zeilen und Spalten können bearbeitet werden. Das Programm bietet einige Sonderfunktionen, die kommerzielle Produkte nicht aufweisen. Analyticalc sollte vor dem Kauf eines kommerziellen Programms ausgiebig getestet werden. Das Programm nimmt in einer gepackten Version die gesamte Fish-Disk 144 ein.

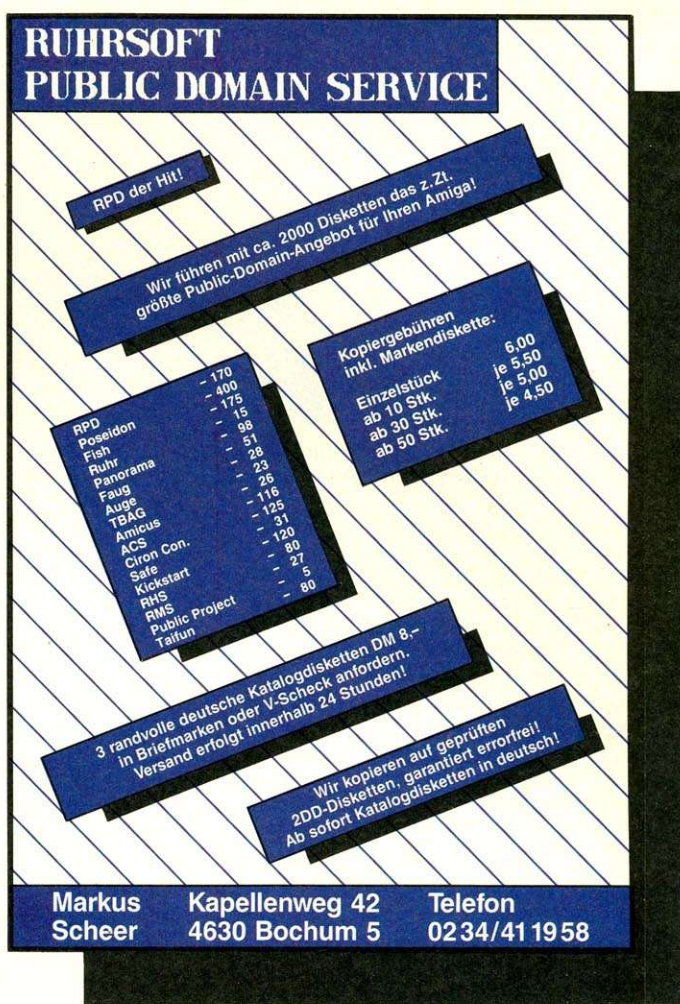
□ »Bankn« macht eine professionelle Konto- und Scheckverwaltung auf dem Amiga möglich. Jede Transaktion wird mit Hilfe eines kleinen Programms eingegeben und von Bankn registriert. Nun richtet man verschiedene Kostenstellen, beispielsweise Miete, Strom, Auto und so weiter ein und teilt ihnen ein bestimmtes Budget zu. Jede dieser Transaktionen kann unter einem festgelegten Kostenstellencode gespeichert werden (Bild 8). Bei einer Gesamtabrechnung werden nun die Ausgaben für jeden Posten abgezogen und berechnet, zu wieviel Prozent das Budget ausgenutzt wurde. Auf diese Weise hat man eine sehr gute Übersicht über sämtliche Ausgaben und kann besser disponieren. Das ausgezeichnete Handbuch muß besonders gelobt werden (Fish-Disk 163).

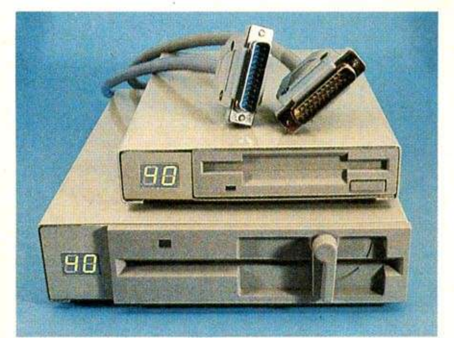
Verschiedenes

Neben den bereits beschriebenen Gebieten gibt es noch einige Programme, die erwähnenswert sind, sich aber nicht in eine spezifische Gruppe einordnen lassen.

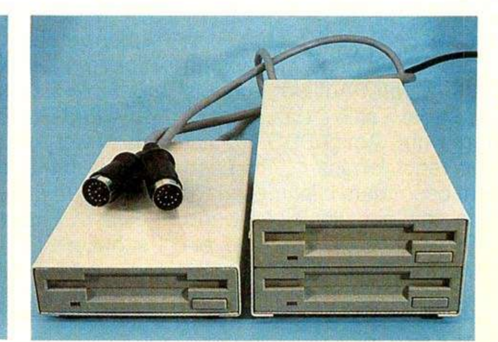
□ »AZComm« – Das Besondere an diesem DFÜ-Programm











MegaTronic

Der neue Standard für AMIGA und Atari ST

Es werden nur Markenlaufwerke der Firmen NEC (3.5"-Drives) und TEAC (5.25"-Drives) mit deutschen Seriennummern verwendet. Keine Grauimporte! Dadurch sind wir in der Lage, Ihnen einen hervorragenden Service auch nach der Garantiezeit zu bieten.

Alle Laufwerke verfügen über folgende Features: komplett anschlußfertig mit Kabel, durchgeführter Bus zum Anschluß eines weiteren Laufwerkes, voll abgeschirmt durch Metallgehäuse, amiga- bzw. atarifarbene Frontblende und Lackierung, abschaltbar, professionelle Leiterplatten, 3ms Stepprate, 5.25"-Drives umschaltbar 40/80 Tracks, mit Bedienungsanleitung, 1 Jahr Garantie.

Digi-Laufwerke sind zusätzlich mit einem digitalen Trackdisplay ausgestattet.

Für AMIGA-Drives gilt zusätzlich: Kapazität 880 KB, 2x80 Spuren, Disk-Change wird erkannt, korrekte LED-Ansteuerung, kein separates Netzteil erforderlich (Stromversorgung über AMIGA), intelligente Busdurchführung mit automatischer Laufwerkskonfiguration.

Für Atari-Drives gilt zusätzlich: Kapazität 720 KB, 2x80 Spuren, incl. Netzteil und Kabel, Schaltung A/B, Doppelstation mit 1,44 MB.

Preise:		DM
MegaTronic 3.5"	für AMIGA	299,–
MegaTronic 3.5"-digi	für AMIGA	349,–
MegaTronic 5.25"	für AMIGA	379,–
MegaTronic 5.25"-digi	für AMIGA	429,–
MegaTronic 3.5"	für Atari ST	339,–
MegaTronic 3.5"-digi	für Atari ST	379,–
MegaTronic 5.25"	für Atari ST	399,–
MegaTronic 5.25"-digi	für Atari ST	449,–
MegaTronic 3.5"-Doppelstation für ST		599,–

Technische Änderungen vorbehalten. Alle Angebote freibleibend.

Erhältlich in allen guten Fachgeschäften.

Händleranfragen erwünscht!
Leistungsstarke Vertriebspartner auch im Ausland gesucht!

Anfragen bitte richten an:

Stalter Computerbedarf · Gartenstr. 17
6670 St. Ingbert · Tel. (06894) 35231

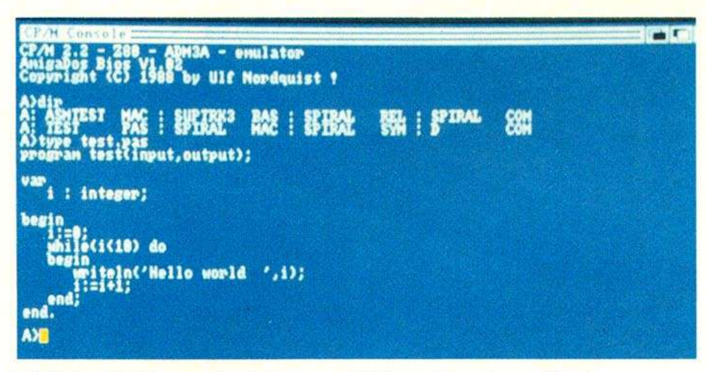


Bild 9. »CPM« — ein leistungsfähiger Emulator für das ausgereifte Betriebssystem CP/M — auf Public Domain

ist, daß es neben dem Übertragungsprotokoll XModem auch ZModem aufweist, das um einiges schneller arbeitet. AZ-Comm kann mit Übertragungsgeschwindigkeiten bis 19200 Baud arbeiten und bietet eine Autodial-Funktion (Autodial = Automatische Anwahl, bis die Verbindung zustandekommt). Ein Nachteil ist jedoch, daß kein Textbuffer unterstützt wird (Fish-Disk 171).

☐ Sechs weitere leistungsfähige DFÜ-Programme befinden sich auf der Amicus 17, auf der sicherlich ein Terminalprogramm für jeden Geschmack dabeisein dürfte. Für DFÜ-Fans lohnt es sich, diese Diskette etwas genauer unter die Lupe zu nehmen.

☐ »AmigaBBS« — Welcher Mailbox-Fan wollte nicht schon immer eine eigene Mailbox im Haus haben? Auf der Amicus 12 findet sich das Basic-Programm AmigaBBS. Es ist zwar recht langsam und noch nicht besonders leistungsfähig, doch mit ein wenig Aufwand kann man sicherlich eine ordentliche Mailbox mit diesem Programm aufziehen. Wenn man sich schon einmal die Mühe des Einarbeitens und Erweiterns gemacht hat, warum dann nicht das Programm als erweiterte Fassung erneut in die Public Domain geben?

☐ »MSDOS« ist ein praktisches Programm für alle Amiga-Benutzer, die MS-DOS-Dateien auf 3½-Zoll-Disketten im 360-KByte-Format gespeichert haben. Mit MSDOS kann man MS-DOS Dateien, die ab Version 3.2 geschrieben wurden, sowie Atari ST-Dateien mit dem Amiga lesen. Natürlich können alle Dateien auch auf Amiga-Format umkopiert werden, was jedoch nur für Textdateien sinnvoll ist, da MS-DOS und Atari ST-Programme auf dem Amiga nicht laufen (Fish-Disk 158).

☐ »CPM« ist ein CP/M-Emulator von der Fish-Disk 165, der einen CP/M-Computer mit Z80-Prozessor und ADM3A-Terminal emuliert (Bild 9). Im Gegensatz zu früheren Emulatoren verarbeitet »CPM« alle üblichen CP/M-Betriebssystem-Befehle. Es sind jedoch nicht alle CP/M-Programme lauffähig, dazu sei auf weitere auf Fish-Disks enthaltene CP/M-Emulatoren verwiesen. Angenehm an diesem Programm ist, daß der simulierte Z80-Mikroprozessor in einen Tracemodus versetzt werden kann und sich die Bildschirmausgabe in eine Datei umlenken läßt. Insgesamt ein guter Emulator, es bleibt zu hoffen, daß die Zahl der lauffähigen Programme mit weiteren Versionen wachsen wird.

Spiele

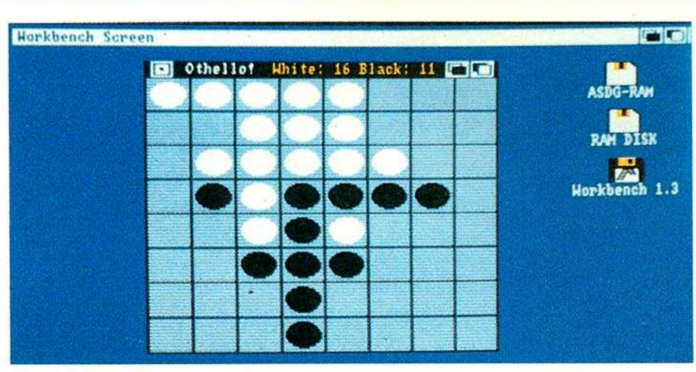


Bild 10. »Othello« ist für ein kleines Spiel zwischendurch immer zu haben. Sie finden es auf Fish-Disk 90

☐ »MFix« (Fish-Disk 172) ist ein kleines Utility für Marauder II-Freunde. Man setzt dieses Programm in die »Startup-Sequence«. MFix schaltet nach Beginn des Kopierprozesses die Farbverläufe ab. Das senkt die zum Kopieren einer Diskette nötige Zeit um 25 Prozent.

☐ »Othello« ist eine recht spielstarke Umsetzung des Brettspiels Othello oder Reversi auf den Amiga. Sehr angenehm ist, daß das Programm keinen eigenen Workbench-Screen öffnet, sondern nur ein Fenster (Bild 10). Othello ist recht einfach zu bedienen. Zu finden ist das Spiel auf Auge 14, Taifun 43 und Fish-Disk 90.

☐ YachtC3 (Fish-Disk 158) entspricht dem Würfelspiel »Kniffel«. Es geht darum, nach dreimaligem Würfeln eine möglichst hohe Punktzahl zu erzielen, die sich jedoch in das Bild der vorherigen Würfe einpassen muß. Leider sind die Bildschirmfarben so eingestellt, daß das Bild stark flimmert, doch der Sourcecode wird mitgeliefert…

☐ »Backgammon« ist die Amiga-Version des bekannten Brettspiels. Das Ziel des Spiels ist, seine Steine alle auf eine Seite zu bringen, den Gegner so stark wie möglich zu behindern und als erster fertig zu sein. Leider keine besonders spielstarke Version, jedoch zum Lernen bestens geeignet (Fish-Disk 120, Taifun 41).

Peter Sack/mi

Programm	Funddiskette
Grafik-/Videoprogramme	
mCad	Fish-Disk 74
A-Render	Fish-Disk 99
Turbo	Fish-Disk 170
PtrAnim	Fish-Disk 170
Convert64	Amicus 11
FPic	Tornado 25
Utility-Programme	
ASDG RAM-Disk	Fish-Disk 58
RunBackGround	Fish-Disk 73
DiskMan	Fish-Disk 82
Journal	Fish-Disk 95
IconAssembler	Fish-Disk 101
XIcon 2.0	Fish-Disk 102
PackIt	Fish-Disk 103
FlamKey	Fish-Disk 105
Record-Replay	Fish-Disk 105
DirMaster	Fish-Disk 108
ARP-Befehle	Fish-Disk 123
TurboBackup	Fish-Disk 139
ReadMeMaster	Fish-Disk 163
DMouse	Fish-Disk 168
PopInfo	Fish-Disk 172
Editoren	
Dme	Fish-Disk 153
Hed	Fish-Disk 164
Compiler und Hilfsprogramme	
A68K	Fish-Disk 110
Pdc	Fish-Disk 110
M2Amiga	Fish-Disk 113
PopUpMenu	Fish-Disk 96
arp.library	Fish-Disk 123
AmigaLine	Fish-Disk 138
SBProlog	Fish-Disk 140/141
XOper	Fish-Disk 171
Logo	Amicus 18
Anwendungsprogramme	
Analyticalc	Fish-Disk 144
Bankn	Fish-Disk 163
Verschiedenes	
AZComm	Fish-Disk 171
AmigaBBS	Amicus 12
MSDOS	Fish-Disk 158
CPM	Fish-Disk 165
MFix	Fish-Disk 172
Spiele	
Othello	Auge 14, Taifun 43, Fish-Disk 90
YachtC3	Fish-Disk 158
Backgammon	Fish-Disk 120, Taifun 41

Alle hier besprochenen Programme auf einen Blick

ZISCH AB!

ROCKET RANGER

CINEMAWARE

Ein Raketenanzug und eine Strahlenpistole sind die einzigen Hilfsmittel des Rocket Ranger bei seinem Kampf gegen die Leutonier – eine anmaßende Rasse aus dem Weltraum, die die freie Welt im 22. Jahrhundert bedroht.

Nebenbei muß auch noch die Tochter eines berühmten Wissenschaftlers befreit werden.
Rocket Ranger – der neue „Film“ von Cinemaware für Amiga.

Informationen? Coupon ausfüllen und abschicken
Ami 3/89
Name: ____________________
Straße: ____________________
PLZ: __________ Ort: __________
An: AriolaSoft GmbH, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg 2



Das Programm

Was ist eigentlich PD?

Gerade für den Amiga hat Public Domain eine große Bedeutung, wir berichten auf den PD-Seiten laufend darüber. Doch welche Programme fallen unter diesen Begriff und was darf man mit ihnen tun?

Public Domain kann man mit »öffentlicher Besitz« übersetzen. Die Programme, die als PD (das ist die Abkürzung von Public Domain) deklariert sind, dürfen von jedem kopiert und weitergegeben werden. Die Programmierer verzichten freiwillig auf den Lohn für ihre Arbeit, um die Programme preiswert einer großen Menge von Anwendern zur Verfügung zu stellen. Public Domain-Programme werden auch in Computer-Clubs getauscht. Manche Clubs haben sich schon regelrechte Sammlungen angelegt – dort bekommt man neben dem eigentlichen Programm oft noch wertvolle Hinweise für die Verwendung. Einige Computer-Clubs stellen für ihre Mitglieder eigene Serien zusammen. AUGE heißt Amiga User Group Europe – unter diesem Namen wird eine der größeren Public Domain-Serien vertrieben. Um die AUGE-Disketten zu beziehen, muß man nicht Mitglied des Clubs sein.

Auf PD-Disketten finden sich verschiedene Arten von Public Domain-Software:

■ »Echte« Public Domain

Darunter fallen alle Programme, die vollständig frei sind von Urheberrechten. Der Anwender darf die Software auseinandernehmen, analysieren und einzelne Programmteile in eigenen Programmen verwenden. Der Programmierer dieser Routinen verzichtet auf Rechte, die er eventuell an den Programmen hat.

■ »Freeware«

Das sind Programme, in denen die Urheberrechtsnotiz vom Autor noch enthalten ist. Bei Freeware muß ausdrücklich vermerkt sein, daß die Programme frei kopierbar sind. Im Gegensatz zu echter Public Domain dürfen Freeware-Programme nicht auseinandergenommen werden, auch dürfen nicht einzelne Dateien weitergegeben werden, sondern immer nur das ganze Programm inklusive eventueller Text- und Hilfsdateien. Oft steht nämlich die Urheberrechtsnotiz in einer solchen Datei, diese muß natürlich auch mit dem Programm weitergegeben werden. Bei Freeware behält der Autor auch die Rechte an den einzelnen Routinen, man darf diese zwar verwenden, aber nicht kommerziell verwerten.

■ »Shareware«

Das ist eine besondere Art der Public Domain, sie darf frei kopiert werden, der Autor erwartet allerdings einen Geldbetrag, den Sie entrichten, wenn Sie das Programm einsetzen wollen. Natürlich darf die Software eingehend getestet werden, bevor Sie sich entscheiden, ob das Programm für Sie das richtige ist. Leider wird der Hinweis auf den Geldbetrag oft »übersehen«. Das ist dann genauso eine Verletzung des Urheberrechts wie Schwarzkopieren, wenn auch eine Verfolgung weniger wahrscheinlich ist, da die Shareware-Programmierer selten von großen Firmen mit Kapital vertreten werden.

Reihe	Umfang
Fish-Disk	179
Ruhrsoft PD (RPD)	150
Taifun	89
Chiron Conceptions	79
Tornado	30
Auge	28
TBAG	23
Poseidon	267
Poseidon Spezial	160
RW	14
RHS	60
ES-PD	75
FAUG	51
SAFE	31
ACS	116
Kickstart	120
SACC	4
CasaMiAmiga	20
Panorama	32
Kiss	48

Die größten Serien im Amiga PD-Angebot und ihr Umfang

Eine Schwierigkeit, mit der man konfrontiert wird, wenn man den Programmautoren den Shareware-Betrag zusenden will, ist sicherlich die Art, wie man das Geld übermitteln soll. Innerhalb Deutschlands macht das keine Probleme, doch wie schickt man Geld in die USA? Der einfachste Weg ist, das Geld auf einer Bank in Dollar wechseln zu lassen und es dem Autor in einem Kuvert per Luftpost zuzuschicken. Oft sind mit der Überweisung dieses Betrages weitere Vorteile verbunden. Manche Programmierer schicken Ihnen ein ausführliches Handbuch und die neueste Version Ihres Programms zu.

Public Domain-Programme dürfen nur kostenlos weitergegeben werden, das bedeutet, daß der Verteiler keinen Gewinn mit dem Vertrieb von Public Domain machen darf. Trotzdem sieht man in Zeitungen immer wieder Anzeigen von Anbietern, die zwischen 3 und 30 Mark für eine Public Domain-Diskette verlangen. Die Anbieter dürfen kostendeckend arbeiten. Sie können Porto, Verpackungskosten und Disketten in Rechnung stellen. Was viele nicht wissen: Die PD-Anbieter dürfen sich auch selbst eine Aufwandsentschädigung zahlen, deren Höhe nicht begrenzt ist. Das ist ein Faktor, der den großen Preisunterschied zwischen einzelnen PD-Händlern erklärt. Teuer lassen sich PD-Verteiler Sammeldisketten bezahlen. So kosten fünf Disketten eines speziellen Musik-Pakets 50 Mark. Kostengünstig kann man an Public Domain auf 5¼-Zoll-Disketten kommen, da diese billiger sind als 3½-Zoll-Disketten. Manche Händler bieten auch einen Kopier-Service an – für einen geringen Betrag wird die PD auf Ihre eigenen Disketten überspielt.

Teure PD!?

Nach Schätzungen existieren über 2000 Disketten für den Amiga in der Public Domain, davon die meisten in über 20 Serien. Viele gute Programme finden sich in mehreren Serien gleichzeitig, manche der Zusammenstellungen bestehen ausschließlich aus Programmen, die schon früher in anderen Serien veröffentlicht wurden. Da es für den Anwender nur schwer möglich ist, sich alle PD-Disketten zu besorgen (das würde momentan zirka 10 000 Mark kosten), kommt es auf die Zusammenstellung der Sammlung an. Die »Väter« der einzelnen Serien versuchen, ihrem Produkt ein »Gesicht« zu geben. So sind in der ACS-Serie oft Grafik- und Musikdemos zu finden, während die Fish-Disk-Serie für Utilities, Quell-Codes und Anwendungsprogramme steht. Für alle Serien gibt es Katalog-Disketten, die von den PD-Händlern zu beziehen sind. Dort finden Sie ein Inhaltsverzeichnis mit einer kurzen Beschreibung zu den meisten Programmen. Diese Katalogdisketten sind unerläßlich, wenn Sie sich selbst auf die Suche nach interessanten Programmen machen wollen. Eine andere Informationsquelle sind Zeitschriften wie das AMIGA-Magazin. Regelmäßig erscheinen hier die Public Domain-Seiten, in denen über Neuerscheinungen berichtet wird. Mehrmals pro Jahr beschäftigen wir uns in einem Schwerpunkt mit Public Domain. Zu besonders interessanten Programmen veröffentlichen wir Beschreibungen, die über die beiliegende Dokumentation hinausgehen (zum Beispiel im AMIGA-Magazin 1/89 auf Seite 172, wo wir den A68K vorgestellt haben). Der Technic Support Verlag, Berlin, hat schon zwei Bücher zum Thema Public Domain veröffentlicht. Dort finden Sie genauere Beschreibungen zu vielen interessanten Programmen, selbstverständlich mit einer Quellenangabe, wo Sie das zugehörige Programm finden können.

Sie können auch selbst an der Vergrößerung des Public Domain-Pools mitwirken. Wenn Sie ein Programm geschrieben haben, das Sie nicht kommerziell nutzen wollen, schicken Sie es einfach an den Vertreiber einer Public Domain-Serie. Legen Sie auf jeden Fall einen Begleitbrief dazu, aus dem klar und unmißverständlich erkenntlich ist, daß das Programm von Ihnen selbst verfaßt wurde und daß Sie es zu Public Domain machen wollen.

Public Domain ist eine Möglichkeit, preiswert an gute Software zu kommen – die Programme, die Sie dort finden, sind oft qualitativ mit kommerziell vertriebenen Programmen vergleichbar. Über Shareware können Sie Ihre Programme vertreiben, ohne daß ein Großteil des Verkaufspreises für Werbung verlorengeht. Public Domain hat gerade auf dem Amiga einen großen Stellenwert und wird diesen in Zukunft sicherlich noch ausbauen.

Michael Göckel

Modula läuft AMOK

Suchen Sie Beispielprogramme in Modula-2? Freuen Sie sich über jedes Modul, das Ihnen Arbeit abnimmt? Im großen Public Domain-Dschungel ist eine interessante Serie für Sie aufgetaucht!

Der »Amiga Modula Klub Stuttgart« gibt die Public Domain-Serie »AMOK« heraus. AMOK sollte nicht mit Verwirrung, Obsession oder Ähnlichem in Verbindung gebracht werden, es ist die Abkürzung für den Clubnamen. Die PD-Serie besteht zur Zeit aus zwölf Disketten, die mit nützlichen Modulen, interessanten Programmen und Tips zu Modula-2 gefüllt sind.

Jeder, der gern in Modula-2 programmiert, hatte sicherlich schon den Gedanken, sich eine Unterprogramm-Bibliothek mit wichtigen Prozeduren anzulegen. Doch viele Einsteiger verfügen nicht über die speziellen Kenntnisse, die für die Intuition-Programmierung notwendig sind. Ein Prozedurenpaket mit dem Namen »IntuiStruct« finden Sie auf der AMOK-Disk 2. Das Modul besteht aus Routinen für die Verwaltung von Screens, Windows, Gadgets, Texten, Images und Menüs. Die Dokumentation der einzelnen Routinen — und das gilt für alle Listings auf den AMOK-Disketten — ist geradezu vorbildlich. Fast für jedes größere Modul findet sich eine spezielle Dokumentationsdatei.

Die nächste Prozedursammlung, die auffällt, ist »SuperLists«. Dieses Modul wurde immer wieder verbessert und liegt nun in der Version 1.3 vor. Mit diesen Routinen wird es zum Kinderspiel, eine benutzerfreundliche Dateneingabe über Schieberegler (Scrollgadgets) zu programmieren. Jeder kennt die Regler von Deluxe Paint, mit denen man eine Datei von Diskette auswählen kann. Solche Regler können mit Hilfe von SuperLists1.3 auf AMOK 10 sehr leicht programmiert werden. Wer sich schon lange so etwas wie den Filerequester (die Einrichtung, mit der die zu ladende Datei bestimmt wird) von Deluxe Paint wünscht, sollte das Modul »FileRequest« von AMOK 9 verwenden. Zur Abfrage der IDCMP-Flags von Intuition gibt es das Modul »IDCMP« auf AMOK 8.

Programmgesteuerte Zugriffe auf Diskette werden mit dem Modul »TrackDiskSupport« auf AMOK 11 vereinfacht. Auch für das Printerdevice (die Interface-Software für die Druckeransteuerung) gibt es ein Modul — »Printersupport« auf AMOK 5 erleichtert die Ausgabe von Zeichenketten und Grafik auf den Drucker. Wer in Modula-2 3D-Grafik programmieren will, kommt an der Vektorrechnung nicht vorbei. Auch dafür gibt es vom Amiga Modula Klub hilfreiche Routinen. Mit »mathlib« von der AMOK-Disk 6 wird die Vektorrechung im zweidimensionalen Vektorraum zum Kinderspiel. Ein weiteres, positives Merkmal der AMOK-Disketten ist, daß zu fast jedem Modul ein Demonstrationsprogramm existiert. Als Beispiel für die Verwendung der »mathlib« wird ein Würfel auf dem Bildschirm um alle Achsen gedreht. Durch die vorbildliche Dokumentation der Listings und die zusätzliche Veranschaulichung durch kurze Demo-Programme dürfte es auch einem Modula-2-Neuling leichtfallen, die Listings zu verstehen und die Module anzuwenden.

Auf AMOK 8 findet man »MemSystem1.1e« — ein Modul, das das Heap-Modul des M2Amiga Modula-2-Compilers ersetzen soll. MemSystem ist sicherer als das originale Heap-Modul. Für Freunde von Musik steht ebenfalls ein umfangreiches Modul bereit: »IFF8SVX Load« befindet sich auf AMOK 8. Das Modul stellt unter anderem Prozeduren zum Laden und Abspielen von digitalisierten Sounds zur Verfügung. Damit lassen sich Geräusche und Musik in Programme einbauen. Auf der gleichen Diskette wie IFF8SVXLoad und IFFLoad befindet sich eine allgemeine, umfangreiche Dokumentation der Musik-IFF-Standards.

Eine weitere sehr hilfreiche Prozedur ist auf der AMOK 7. »Warptext« ist eine Prozedur, die für superschnelle Textausgabe sorgt. Der ganze Bildschirm kann in Bruchteilen einer Sekunde mit Text beschrieben werden.

Übersicht Modulbibliothek

AMOK-Nr.	Modulname	Beschreibung
Intuition		
1	CtrlIntuition	An-/Ausschalten von Intuition
2	IntuiStruct	Hilfsroutinen für Screen,Window, Gadgets,Menus,Image
10	Superlists1.3	Prozeduren für Scrollgadgets (horz. und vert.)
8	IDCMP	Abfrage des IDCMP-Ports
9	FileRequest	Loadgadget, ähnlich wie DeluxePaint etc.
Grafik		
6	IFFSupport	Lade- und Speicherroutine für IFF-Bilder
6	SoftScroll	Supersoftscrolling
9	Graphics	Unterstützung von Graphics Primitives
7	NTSC	Abfrage auf amerikanischen/deutschen Amigatyp (PAL/NTSC)
7	Warptext	Sehr schnelle Textausgabe
Sonstiges		
1	dostime	Abfrage der internen Uhr
5	PrinterSupport	Unterstützung von Zeichen und Grafikausgabe auf den Drucker
8	MemSystem1.1e	Multitaskingfähiger und weniger absturzgefährdeter Ersatz für Heap
6	mathlib	Vektorrechnung im zwei- oder dreidimensionalen Vektorraum
11	Trackdisk	Routinen für Diskzugriffe
8	IFFSVXLoad	Lade- und Abspielroutine für Samplesounds
10	Speech	Unterstützung für Narrator (auch deutsche Implementation)

Alle AMOK-Disketten sind zum Preis von je 10 Mark +MwSt. und Porto erhältlich bei:
A+L AG, Im Späten 23, CH-8906 Bonstetten oder bei den üblichen PD Bezugsquellen.
Amiga Modula Klub Stuttgart, c/o Frank Staudte, Hasenbergstr. 91, 7000 Stuttgart 1

Anwendungen & Utilities

Mit dem Programm »m2err 1.1« wird es möglich, die Fehlerdateien, die der M2Amiga-Compiler erzeugt, mit dem komfortablen Editor »DME« (siehe Höhepunkte PD/Seite 140 in dieser Ausgabe) einzulesen. Dieses Utility findet man auf der AMOK 11. Wohl das beste und wichtigste Utility ist »m2code«. Dieses Programm liegt sowohl in einer Version für den TDI- als auch für den M2Amiga-Compiler vor. Mit m2code kann man Assemblercode in Modulaprogramme einbinden.

AMOK bietet aber nicht nur einfache Utilities, sondern auch vollwertige Anwendungsprogramme. Dabei sticht vor allem das Druckprogramm »PrintIt!« von der AMOK 9 heraus. Hier nur die wichtigsten Daten und Funktionen:

- ☐ y-Auflösung 216 dpi (Dots per Inch);
- ☐ x-Auflösung 240 dpi;
- ☐ horizontale und vertikale Vergrößerung / Verkleinerung (von Briefmarken- bis Postergröße);
- ☐ Farben können in Graustufen umgewandelt werden.

Dem Amiga Modula Klub ist es durch seine gut dokumentierten Listings und leichtverständlichen Beispiele gelungen, zu zeigen, daß Modula-2 auf dem Vormarsch ist. Auch bei der Geschwindigkeit der Programme zeigt sich, daß Modula-2 eine echte Alternative zu C ist. Die Arbeit, die der Klub bisher geleistet hat, beweist das nur allzu deutlich.

Hannes Heckner/mi

Neue Fische

Die Fish-Disks 163 bis 172 sind aus den USA eingetroffen. Auf unseren PD-Seiten geben wir Ihnen einen Überblick der darauf enthaltenen Programme.

Auf der Fish 163 ist das Brettspiel »FiveInLine« zu finden. Ziel des Spiels ist, jeweils fünf Spielsteine entweder senkrecht, waagerecht oder diagonal nebeneinander zu plazieren. Das gleiche Spielprinzip hat »Vier gewinnt«, ein populäres Brettspiel von Parker.

Wenn Sie viel im CLI (Command Line Interface: die Tastatur-orientierte Eingabeoberfläche des Amiga) arbeiten, kann »MachII« für Sie nützlich sein. Mit diesem Programm lassen sich Funktionstasten mit CLI-Befehlen oder Makros (das sind Abfolgen von Befehlen) in einem übersichtlichen Menü belegen. Eine Tastenkombination läßt ein neues CLI-Window erscheinen, wann immer Sie es benötigen. Ein Bild, das lange Zeit auf dem Monitor »stehenbleibt«, kann sich in die Phosphorschicht einbrennen. Das zu verhindern, versucht ein Screenblanker, der ebenfalls in Mach II eingebaut ist. Dieser Screenblanker schaltet die Videoausgabe ab, so daß der Bildschirm schwarz wird, bis Sie durch einen Tastendruck oder eine Mausbewegung erkennen lassen, daß Sie Ihre Kaffeepause beendet haben und wieder etwas auf dem Bildschirm sehen möchten. Eine kleine Uhr, die auch Information über freies Chip- und FastRAM gibt, ist ebenfalls in diesem CLI-Utility eingebaut. Alle Einstellungen und Tastenbelegungen dieses Programms lassen sich auf Diskette speichern, damit sie beim nächsten Laden des Programms sofort zur Verfügung stehen.

☐ Wie oft ist es Ihnen schon passiert, daß gerade die wichtigste Diskette kaputtgeht, von der es natürlich keine Sicherheitskopie gibt, weil man diese ja gerade erst machen wollte? Wenn Sie jetzt Probleme mit dem Zählen haben, sei Ihnen die Fish-Disk 164 ans Herz gelegt. Auf ihr befindet sich das Programm »DiskSalv«, das defekte Disketten restauriert. Das Programm hat meistens mehr Erfolg als der auf der Workbench mitgelieferte »Diskdoctor«. Gegenüber älteren DiskSalv-Versionen wird nun auch das neue »Fast-File-System« unterstützt.

Ebenfalls auf dieser Diskette ist der File-Monitor »NewZap«, mit dem Änderungen an Dateien auf der Diskette möglich sind.

☐ Ein großer Nachteil des CLI ist die unkomfortable Eingabe von Kommandos oder Befehlen. Abhilfe bringt hier das Hilfsprogramm »ConMan« von der Fish-Disk 165. Die einmal eingegebenen Kommandos stehen durch ConMan immer wieder zur Verfügung. Jederzeit kann man sie mit den Cursortasten zurück auf den Monitor holen. Korrekturen können selbst an einer bereits eingegebenen und mit <Return> abgeschickten Zeile vorgenommen werden. Auch die F-Tasten sind mit Funktionen belegt. So können Sie beispielsweise mit <F1> die CLI-Fenstergröße auf das Minimum verkleinern oder (bei nochmaliger Betätigung) auf das Maximum vergrößern.

Achten Sie bei der Arbeit mit dem Amiga hin und wieder nicht auf die Zeit? Dann dürfte »SPUDClock« etwas für Sie sein. Mit der Sprachausgabe-Funktion des Amiga gibt das Programm in einstellbaren Abständen die aktuelle Zeit aus.

☐ Auf der Fish 166 finden Sie »MultiCalc«, einen Taschenrechner, der mit einer Rechengenauigkeit von bis zu 47 Nachkommastellen rechnet. Viele Rechenfunktionen, wie Wurzel, Sinus oder Cosinus können durchgeführt werden.



»FiveInLine« ist nicht so einfach, wie es aussieht (Fish 163)

Ein Taschenrechner mit großen Tasten, »MultiCalc« (Fish 166)

☐ »DSM« auf der Fish-Disk 167 ist ein Digitalisier-Programm für Musik und Töne, ein Soundsampler. DSM ist Shareware (siehe »Was ist Public Domain«, Seite 150 in dieser Ausgabe). Es werden einige Demostücke mitgeliefert. Beim Autor Forster Hall kann die komplette Soundsampler-Version für 15 Dollar bestellt werden.

Bei den »DemoSounds«, zeigt Forster Hall, was man mit Assembler anstellen kann. Insgesamt finden Sie vier Musikstücke in diesem Verzeichnis. Sollten Sie über FastRAM verfügen, also mehr als 512 KByte, muß NoFastMem angeklickt werden. Erst dann kommen Sie in den Genuß der Töne.

☐ Festplattenbesitzer werden Ihre Freude an der Fish 170 haben. Das Festplatten-Backup-Programm »MR-Backup« wird auf dieser Disk vertrieben. Neben einer Sprachausgabe verfügt das Programm über die Möglichkeit, die Daten in komprimierter Form auf Disketten zu sichern. *Norbert Cohen/mi*

Kurzübersicht

Disk	Programm	Art
Fish 163	FiveInLine MachII	Denkspiel CLI-Utility
Fish 164	DiskSalv NewZap	Diskettenretter File-Monitor
Fish 165	ConMan SPUDClock	CLI-Utility Sprechende Uhr
Fish 166	MultiCalc	Taschenrechner
Fish 167	DSM DemoSounds	Digitalisierprogramm Programmierte Musik
Fish 170	MR-Backup	Festplatten- Sicherungsprogramm

Stefan Ossowski, Veronikastraße 33, 4300 Essen 1
AIT, Markus Rönn, Erlenkamp 13, 4650 Gelsenkirchen
AHS GmbH, Postfach 10 02 48, 6360 Friedberg
A.P.S. -electronic-, Sonnelinde Lange, Sonnenborstel 31, 3071 Steimbke
Donau-Soft, Maik Hauer, Postfach 14 01, 8858 Neuburg/Do.
Funkcenter Mitte GmbH, Kloster Str. 130, 4000 Düsseldorf 1
Kirschbaum Medienberatung, Schubertstr. 3, 4320 Hattingen
M.A.R.-Computershop, Weldengasse 41, A-1100 Wien
Ruhrsoft, Markus Scheer, Kapellenweg 42, 4630 Bochum 5
Computerservice Steppan, Heringstraße 70, 4390 Gladbeck
Rhein-Main-Soft, Postfach 39, 6500 Mainz 32
Rainer Wolf, Deipe Stegge 187, 4420 Coesfeld
Computer Wolf, Saarburger Straße 20, 6200 Wiesbaden

EIN GESCHENK FÜR SIE

– und tolle Informationen für Ihre Freunde

Hören Sie sich doch einfach in Ihrem Freundeskreis um. Sie finden sicher viele Interessenten, die die Vorteile eines AMIGA Magazin-Abonnements noch nicht kennen. So kommen Ihre Freunde zu einem preisgünstigen Abonnement und versäumen keine Ausgabe – Sie wählen sich für jeden neugewonnenen Abonnenten Ihr Geschenk aus.

SUPER-DRUCKER-STÄNDER

Stabil und trotzdem leicht – für fast alle Drucker geeignet.

10 LEER-DISKETTEN 3 1/2″

Unentbehrlich – ohne sie geht nichts. Mit je 1 MByte Speicherkapazität.



AMIGA

PRÄMIENGUTSCHEIN + BESTELL-COUPON

Ich habe den Abonnenten geworben:

Ich habe nebenstehenden Abonnenten für Sie geworben.
Ich weiß, daß Eigenwerbung ausgeschlossen ist! Bitte senden Sie mir nach Eingang der Zahlung für das neue Abonnement die

☐ **Prämie 1 Druckerständer** ☐ **Prämie 2 Leerdisketten**

an folgende Anschrift:

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ Ort

Bestellkarte mit Prämiengutschein ausfüllen, ausschneiden und im Kuvert oder auf einer Postkarte einsenden an:

Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
»AMIGA Magazin« Leser-Service
Postfach 1304
8013 Haar bei München

Ich bin der neue Abonnent:

Ja, ich abonniere »AMIGA Magazin« ☐ ab sofort ☐ ab Ausgabe ____ . Ich beziehe »AMIGA Magazin« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen:

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ Ort

Datum, 1. Unterschrift

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Ausgaben im voraus nach Erhalt der Rechnung 79,– DM (Auslandspreise siehe Impressum).

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Ich bestätige dies durch meine 2. Unterschrift ____________

AC 21 93 01

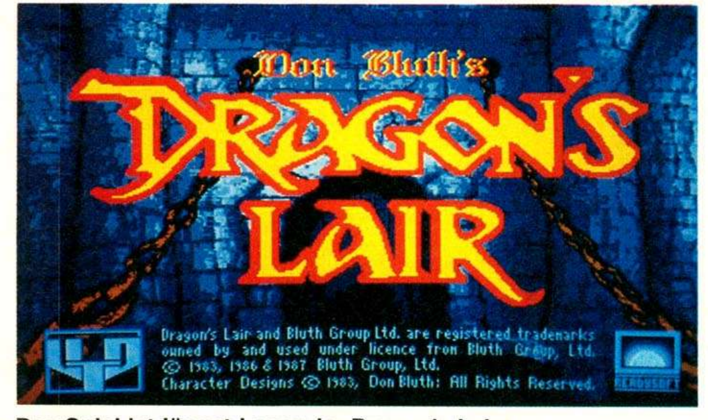
Die Schlacht der Pixel

Alle Jahre wieder läßt eine Spiele-Sensation die Amiga-Besitzer aufhorchen. Diesmal sind es gleich zwei Produktionen, die zeigen, wie man die Grafikfähigkeiten des Amiga mit geschickter Programmierung ausreizen kann.

Wer sich für aufregende neue Software interessiert, hat in den letzten Monaten sicher gespannt auf die Veröffentlichung von »Dragon's Lair« und »Sword of Sodan« gewartet. Ganz zu schweigen von den vielen Spielefreunden, die diese zwei Produktionen noch vor Erscheinen bestellt haben. Die Werbung und alle Ankündigungen von Messen aus den USA klangen ganz nach einer Sensation auf den Sektoren Grafik und Sound. Um die Spielbarkeit der Testkandidaten zu bewerten, mußten wir uns allerdings etwas gedulden. Doch schließlich haben die Programmierer von Readysoft (Dragon's Lair) und von Discovery (Sword of Sodan) sich richtig ins Zeug gelegt, damit die ersten fertigen Kopien noch kurz vor der Jahreswende auf den Weg in alle Welt gehen konnten.

Mega-Grafik

Um es vorweg zu sagen, beide Spiele können mit bisher auf dem Amiga noch nicht gesehenen Effekten glänzen und sind daher eigentlich für jeden Amiga-Fan interessant. Ähnlich wie das Spiel »Defender of the Crown« in den ersten Monaten des Amiga für Furore sorgte, so sind auch Dragon's Lair und Sword of Sodan mit dem Flair von gigantischer Grafik und hinreißenden Sound-Effekten versehen. Gigantisch scheint als Bezeichnung in diesem Zusammenhang durchaus angebracht, denn während Sword of Sodan sich noch mit drei Disketten begnügt, was an sich schon ein Rekord auf dem Amiga ist, wird dies von Dragon's Lair noch übertroffen. Auf ganzen sechs Disketten breitet sich die Schlacht gegen den Drachen aus. Wer nur über ein Laufwerk verfügt, wird schnell zum Diskjockey.



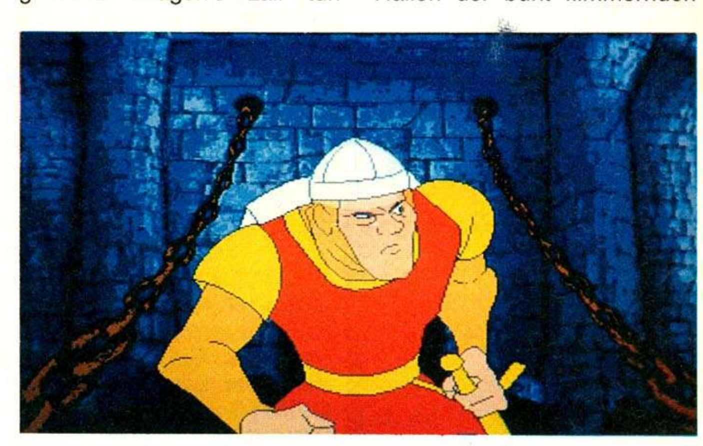
Das Spiel ist längst Legende: Dragon's Lair

□ In Dragon's Lair (Das Drachennest) steht ein ritterlicher Recke im Mittelpunkt: Dirk, der Wagemutige (Dirk the Daring). Seine Ritterlichkeit führt ihn jedoch diesmal in ein Abenteuer, das seine ganze Kraft und Erfahrung fordert. Es geht um den Kampf gegen den urbösen Drachen Singe (der feurige Vernichter). Um ihre Macht zu zeigen, hat diese fiese Kreatur die liebliche Prinzessin Daphne aus dem Königreich entführt und bei ihrem Lagerplatz in einem alten Schloß eingesperrt. In dieses Lager zieht sich der Drache nach jedem seiner Raubzüge zurück, um sich in den gesammelten Kostbarkeiten zu wälzen. Da Daphne nicht nur der einzige Lichtblick in des Königs Leben ist, sondern auch dem Ritter Dirk versprochen war, gibt es nur einen möglichen Höhepunkt, zu dem sich die Handlung hindrängt: Der Drache muß besiegt werden, damit es zwischen Dirk und Daphne wieder funken kann. Dazu reicht es aber bei weitem noch nicht aus, einfach bei der Hausadresse von Singe anzuklopfen und kräftige Sprüche zu machen. Das verfluchte Schloß des Drachen muß erst durchwandert und alle lauernden Gefahren beseitigt werden, ehe Dirk einen Blick auf das sagenhafte Dragon's Lair tun kann. Und was sich dort im Labyrinth der unzähligen Räume alles an Gemeinheiten angesammelt hat, ist kaum vorstellbar. Jede Sekunde wird der mutige Kämpfer vor neue Entscheidungen gestellt, die ihm aus der gefährlichen Situation heraushelfen. Gesetzt den Fall, er kann sich schnell genug zu einer Aktion durchringen, sonst droht der Tod — in jedem Raum und jeder Szene ein anderer.

Mehr gibt es zur Rahmenhandlung eigentlich nicht zu berichten. Das Spiel überzeugte schon in seinen ersten Versionen mehr durch die Aktionen auf dem Bildschirm. Dragon's Lair war nämlich eines der ersten Spiele für die Spiel-

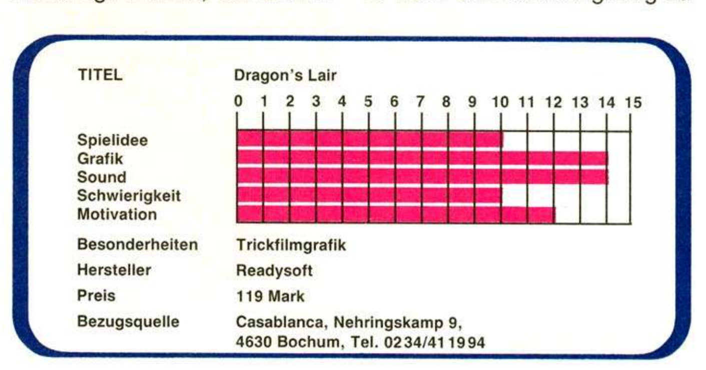
Zeichentrick

halle, das mit Grafik von Laserdisk glänzen konnte. Viele Münzen haben ihren Weg in den Bauch des Dragon's Lair-Automaten angetreten und die regelmäßigen Besucher in den Hallen der bunt flimmernden



Rasante Effekte und massenhaft Grafik für Dirk

Groschengräber konnten sich in der Anfangszeit kaum sattsehen an der Zeichentrick-ähnlichen Grafik, die von Designer Don Bluth meisterhaft in Szene gesetzt wurde. Die unglaubliche Flut an Grafikdaten, die dazu nötig war, wurde von einer Bildplatte (Laserdisk), dem großen Bruder der CD (Compact Disk), in Windeseile eingelesen. Jetzt wird natürlich verständlich, warum Dragon's Lair für den Amiga sechs Disketten belegt. Um die schwierige Aufgabe zu erfüllen, die sich die Mitarbeiter von Readysoft selbst gestellt hatten, nämlich an die Spielautomaten-Version heranzukommen, mußte ein Team aus 15 Programm-, Grafik- und Sound-Designern unter der Führung von Randy Linden gebildet werden, das mit einer



Rainbow Data

NEU »Wir finanzieren Ihre Anschaffung« NEU

Profitieren auch Sie von unseren Finanzierungsmodellen. Nähere Angaben auf Anfrage.

LAUFWERKE

3 1/2" Amiga Extern Formsch. Metallgehäuse helle Front, 880 KB, durchgef. Port, mit Schraubverr. abschaltbar	269,--
3 1/2" Amiga Intern Komplett mit Einbausatz und Anleitung	199,--
5 1/4" Amiga Extern Formsch. Metallgehäuse helle Front, 40/ 80 Spur, durchgef. Port mit Schraubverr. abschaltbar	329,--
3 1/2" Atari ST Extern wie oben, 720 KB, 2 x 80 Spur, eig. Netzteil	289,--
5 1/4 Atari ST Extern wie oben, 720 KB, 40/ 80 Spur, eig. Netzteil	349,--

SPEICHERERWEITERUNGEN

512 KB Ram f. Amiga 500	a. A.
1.8 KB Ram f. Amiga 500	a. A.
2 MB Box Extern z. Zt. auch teilbestückt mit 512 K und 1 MB für Amiga 500 u. 1000	a. A.

COMPUTER

Amiga 500	998,--
Amiga 2000	1998,--
Amiga 2000 und 1084 S	2579,--
20 MB FESTPLATTE f. Amiga u. Atari	949,--
Amiga-Filecard 25 ms, 31 MB 40% schneller als A.L.F.	1198,--

DRUCKER

Mannesmann Tally MT81	399,--
Star LC 10	598,--
Star LC 10 C	725,--
EPSON LX 800	549,--
EPSON LQ 500	879,--
NEC P 6 PLUS	1679,--

COMPUTERLEITUNGEN

Druckerkabel Amiga 500/ 1000/ 2000/	23,00
Monitorkabel Amiga/ Scart	25,00
Emulatorkabel C 64-Amiga	19,90
Bootselector DF 0/ DF 1 oder 2-3	19,00
Mouse-Pad antistatisch, rutschfest	15,90

Weitere Angebote auf Anfrage
Preisänderungen vorbehalten

Erfragen Sie unsere aktuellen Tages- und Staffelpreise. Versand per Nachnahme.

Rainbow Data, Am Kalkofen 32, 5603 Wülfrath, Tel.: 02058/1366

MONITORE

Commodore 1084	598,--
Atari St SM 124	398,--

Neu im Angebot

Kickstarterumschaltung	159,--
Highscorekiller f. alle 68000 3 Stufenschalter und stufenlosem Geschwindigkeitsregler	59,--
Akkustischer **Viruswarner** anzustecken an einen Laufwerksport	49,--

DISKETTEN

3 1/ 2" No Name 2 DD	ab 21,00
3 1/ 2" Seika 2001 2 DD	24,90
5 1/ 4" No Name 48 TPI	7,50
5 1/ 4" No Name 96 TPI	12,50
TDK 3 1/ 2" u. 5 1/ 4"	a.A.

Public Domain
Wir führen ca. 800 PD f. Amiga auch für Atari und IBM komp. Wir kopieren auf 2 DD Disk.

5 1/ 4"	**ab 4,--**	3 1/ 2"	**ab 5,--**
10	**ab 3,50**	10	**4,50**

---

41 MB, 28 ms Festplatte

1.284,-

Komplett anschlußfertig mit Controller, Einbauanleitung, Treiber und Backup-Software für den Amiga 2000 (auch ohne PC-Karte), bootfähig, schneller Datenzugriff. 21 MB 798,-, 32 MB 998,-, 63 MB 1498,-. Gegen Aufpreis bekommen Sie Ihre Festplatte auch für den Amiga 500/1000. Sie befindet sich in einem formschönen, soliden Metallgehäuse mit leisem Lüfter und leistungsstarkem Netzteil. Das Gehäuse ist als Monitorunterständer gedacht. Sprechen Sie uns an! Sie erhalten daraufhin unsere **kostenlosen Info- und Gesamtpreislisten** zugesandt.

Sonderangebote:

aus unserem großen Lieferumfang:

Amiga 2000 B + 32-MB-Platte	2898,-
3,5"-Floppy NEC 1036a intern für Amiga 2000 mit bebilderter deutscher Einbauanleitung	199,-
3,5"-Floppy extern, durchgef. Bus, abschaltb, Slimline	248,-
5,25"-Floppy wie 3,5"-Floppy, aber mit 40/80 Track	298,-
Festplatten als Filecards auf Wunsch	a. A.
Abschaltung für 2. interne A 2000-Floppy	18,-
Disketten NoName 2DD 22,-, Marken 2DD	26,-

Erfragen Sie telefonisch unsere Staffelpreise!

Suchen Sie einen Amiga?
Wir stellen Ihnen Ihr Traumgerät zusammen

Sprechen Sie uns an!
Aufgrund unseres großen Lagerbestandes, sind fast alle unsere Angebote immer ab Lager lieferbar

PD-Kundenservice

3,50 DM

Kostet bei uns jede Public Domain Diskette, egal ob Sie eine oder 500 haben möchten.
Wir kopieren nur auf 100% fehlerfreie 3,5" MF2DD **Markendisketten** der Firmen:

Nashua, Seika, Verbatim o.a.

Über 1500 Disketten aller gängigen Serien befinden sich in unserem Programm.
Fordern Sie gegen DM 10,- Bar/V-Scheck/Briefmarken unsere **3 Katalogdisketten** mit allen PD- und Hardwareangeboten an.

☎ 02043/33691 • Computerservice Markus Steppan • Heringstraße 70 4390 Gladbeck

Preisänderungen vorbehalten • Lieferung und Verkauf erfolgt nur auf Grund meiner allgemeinen Geschäftsbedingungen • Händleranfragen und -angebote erwünscht!

High-Technology-Laufwerke für alle AMIGA's

Ein Preis- und Leistungsvergleich lohnt sich!

SDN 3,5"

NEC 1037 A
mit Busdurchführung

239,-

SDT 5,25"

TEAC FD 55 GFR
mit Busdurchführung

279,-

Alle Laufwerke sind komplett anschlußfertig, mit amigafarbenem Metallgehäuse, abschaltbar, erkennen Diskettenwechsel. 5,25"-TEAC-Laufwerke besitzen eine 40/80 Trackumschaltung. NEC-Laufwerke werden alle mit heller Frontblende ausgeliefert. Aufpreis für TEAC-Laufwerke mit heller Frontblende: 15,- DM.

Laufwerke mit
Trackdisplay
und Busdurchführung

SDN 3,5" digi NEC 1037 A	**289,-**
SDT 5,25" digi TEAC FD 55 GFR	**339,-**

SDN 5,25" NEC 1157 C (ohne 40 Tracks)	**279,-**

Sonderaktion! NEC 1036 A

Externe Floppy ohne Busdurchführung	229,-
interne Floppy (A2000) mit Einbauanleitung + Montagekit	189,-

AMIGA 2000 incl. Monitor 1084 S	**2450,-**
Star LC 10	625,-
Star LC 10 COLOR	729,-
NEC P 2200	849,-
NEC P 6+ (größere Stückzahl auf Lager)	1790,-
Mitsubishi Multisync Monitor f. Amiga	1499,-
20 MB Filecard A 2000 und XT-Karte partitionierbar	749,-
30 MB Filecard A 2000 und XT-Karte partitionierbar	899,-

Die aufgeführten Filecards und Festplatten sind nur ein kleiner Teil unseres Angebots.
Fordern Sie kostenlos unsere ausführliche Preisliste an!

SEAGATE Markenfestplatten für A 2000 komplett mit Controller, Einbau-und Bedienungsanleitung, bereits formatiert und betriebsfertig.

30 MB Festplatte 5,25", 65 MSec. für A 2000	**899,-**
30 MB Festplatte 3,5", 40 MSec. für A 2000	**949,-**
45 MB Festplatte 3,5", 40 MSec. für A 2000	**1099,-**

Stalter Computerbedarf

Gartenstraße 17, 6670 St. Ingbert



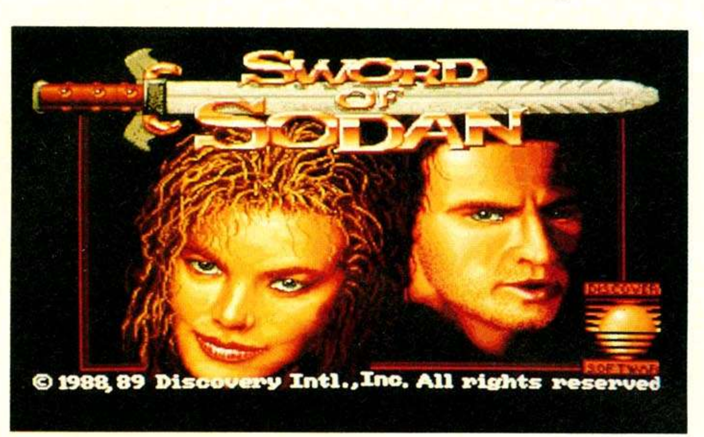
06894/ 2012

neuen Kompaktiermethode der Datenflut Herr wurde. Selbst wenn man über die Bilder und Töne von Dragon's Lair geteilter Meinung sein kann, eines wird jedem Amiga-Kenner sofort klar: So schnell wie von Laserdisk kann der Amiga die Daten natürlich nicht von Diskette lesen, noch nicht einmal von Festplatte. Deshalb sind zwischen den verschiedenen Szenen beim Spielen längere Wartezeiten angesagt. Dabei unterhält eine unheimlich anschwellende Musik die gespannten Zuschauer. Die Ladezeiten sind je nach Komplexität der nächsten Szene recht unterschiedlich (von 10 Sekunden bis zu einer halben Minute und mehr). Heiße Diskussionen unter den Spielern wird sicher auch das Spielprinzip von Dragon's Lair auslösen. Wer gemeint hat, er könnte ab jetzt eine Zeichentrickfigur in Echtzeit durch eine gemalte 3D-Landschaft mit dem Joystick steuern, wird enttäuscht. Genießen kann man Dragon's Lair nur unvoreingenommen, wenn man die Pixel und Klänge auf sich zurauschen läßt. Denn sehr viel zu tun hat man nicht. Jede Szene verlangt eine bestimmte Anzahl von nacheinander ausgeführten Entscheidungen zu einem ganz bestimmten Zeitpunkt.

Rasanter leben

Diese werden durch eine von vier Richtungen des Joysticks getroffen. Außerdem gibt es noch den Feuerknopf, er veranlaßt Dirk, sein Schwert zu ziehen. Eine dieser fünf Möglichkeiten ist immer die Richtige. Man muß nur manchmal länger nach dem exakten Timing suchen. Kommt eine falsche Eingabe vom Spieler, wird die Szene sofort mit einer Todessequenz abgebrochen und man ist eine seiner drei Spielfiguren los. Da sich auf dem Bildschirm recht viel in kurzer Zeit tut, hat man schnell alle drei Leben verbraucht und muß von neuem beginnen. Damit dieses erneute Durchspielen alter Szenen nicht zu langweilig gerät, wird die Abfolge der Räume blockweise getauscht.

□ Sword of Sodan von Discovery bietet außer einer stimmungsvollen Verpackung auch gleich eine viel umfangreichere Hintergrundgeschichte als Dragon's Lair. Mit ausgeklügeltem Text zu einer gezeichneten Karte entspinnt sich eine vertrackte Familiensaga aus den Ländern des Nördlichen Königreichs. Zu einer Zeit, als deren Bewohner die Schmiedekunst zur Blüte entwickelten, gab es den Schwertmeister Brespar, der die schärfsten und haltbarsten Klingen fertigte. Doch als die Geister einer anderen Dimension Nacht über das Land warfen und alle Feuer zum Erlöschen brachten, konnte niemand mehr den Stahl schmieden. Um die dunkle Knechtschaft zu beenden, suchte Sodan, der mutigste Kämpfer, mit seinem Sohn nach einer Möglichkeit, eine machtvolle Klinge gegen die Geister zu schmieden. Sie fanden eine Stelle, an der die Erde Feuer spie und ließen sich dort von Brespar eine vollkommene Waffe fertigen. Sodan gab seinen Sohn Lordan in die Obhut des Schmiedes und zog aus, jeden einzelnen Dämon zu erschlagen. Viele Jahre kämpfte er und wurde Legende, während sein Sohn zu einem mächtigen König heranwuchs. Lordan wurde prophezeit, daß einmal Zwillingskinder das Schwert des Sodan wieder erheben würden, um das Böse endgültig aus der Welt zu schlagen. Und das wurde auch bitter nötig, denn Zoras, der Meister der schwarzen Magie, schickte seine dunklen Horden aus, um das Königsschloß Craggamoor zu besetzen. Er beseitigte den König und verteilte seine üblen Kreaturen über das Land, um Chaos zu säen. Doch natürlich hatte er nicht mit dem königlichen Sohn Brodan und seiner Zwillingsschwester Shardan gerechnet, die wegen der Prophezeiung vorzeitig in Sicherheit gebracht wurden. Mit Hilfe von Dienern gelangten sie zu einem alten Schwertkämpfer. Er zog sie auf und unterrichtete sie mit all seinem Können, damit sie eines Tages den Kampf gegen Zoras antreten und auf den Thron zurückkehren würden. Wie sollte es anders sein, der alte Mann ist natürlich Sodan selbst und es liegt nun an Ihnen, die Rolle von Brodan oder Shardan zu ergreifen und das Böse mit mutigen Schwerthieben dorthin zurückzubefördern, woher es kam: ins Nirgendwo. Dazu kämpfen Sie sich bis ins Schloß vor, wo Sie in einem Showdown den Erzfeind besiegen müssen.



Bilder, die einen umwerfen: Sword of Sodan

Die Szenen bei Sword of Sodan sind grafisch ebenso ansprechend wie bei Dragon's Lair, allerdings scrollen sie von rechts nach links. Der Spieler sieht die Aktionen immer aus

Große Spieler

dieser Sicht, darf aber schon etwas mehr mit dem Joystick arbeiten. Sword of Sodan leitet sich von den klassischen Kampfspielen ab. Zu Beginn darf man sich bei einer hinreißenden Grafik für eine der Spielfiguren entscheiden, die daraufhin auf dem Bildschirm als Grafik-Objekt mit männlichen oder weiblichen Zügen dargestellt ist. Sonst ist, auch beim Kampf, scheinbar kein Unterschied zwischen den beiden festzustellen; jedenfalls schweigt sich die Anleitung darüber aus. Die Vielzahl an Gegnern, mit denen man es zu tun bekommt, ist hoch und außerdem muß noch über Lava, Fässer und Fallen gesprungen werden. Die Animation der Kämpfer ist hervorragend gelöst und auch an guter Musik und Soundeffekten wurde nicht gespart. Das kann jedoch nicht ganz über die doch recht harte Handlung hinwegtäuschen: Drachen, Trolle und Zombies müssen mit dem Schwert niedergemacht werden. Ansonsten wird gehopst und geduckt und ab und zu einmal ein Zaubertrank aufgesammelt, der einem Extra-Leben oder magische Schutzschilde verheißt. Allerdings ist auch mit Sword of Sodan der Amiga wieder einmal um eine Grafik-Sensation reicher.

Jörg Kähler



Es gibt nur eines: vorwärts und immer feste drauf

TITEL	Sword of Sodan
Spielidee	9
Grafik	14
Sound	12
Schwierigkeit	12
Motivation	12
Besonderheiten	Große, animierte Spielfiguren
Hersteller	Discovery
Preis	89 Mark
Bezugsquelle	Software-Versand Müller, Dorfstr. 1, 8852 Rain, Tel. 09002/4699

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

★ Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)

AMIGA

Fortsetzung von S. 137

nenfalls verschiedene Quantisierungen einstellen, die Synchronisation (intern oder extern) sowie die Notenauflösung des Sequenzers (Timebase) bestimmen. Die Notenauflösung stellt quasi die »Abtastrate« bei der Aufnahme dar. Zudem kann für jede Aufnahmespur des Sequenzers ein eigenes Datenfilter aktiviert werden. Dieses Filter kann während des Einspielvorgangs beliebige Daten, wie etwa Pitchbend-, Modulation-Wheel- oder Programmchange-Informationen aktiv unterdrücken. Als Taktgeber ist ein Metronom aktivierbar, das allerdings einen gravierenden Nachteil besitzt: Es wird lediglich per MIDI auf einem wählbaren Kanal ausgegeben und kann nicht intern über den Amiga erzeugt werden. Dadurch geht oft ein MIDI-Kanal ausschließlich für das Spielen des Metronoms verloren.

Thru, aber wie?

In aller Regel wünscht man als Musiker, daß während der Aufnahme etwa eines rhythmischen Baßlaufs, der Sound hörbar ist, der später für die eingespielte Sequenz vorgesehen ist. Texture bietet hierfür eine »MIDI-Thru«-Funktion, die alle empfangenen Daten des Masterkeyboards direkt an die angeschlossenen Synthesizer und MIDI-Geräte weiterleitet. So ist es normalerweise ein leichtes, den Ausgabekanal des Masterkeyboards auf den Empfangskanal des betreffenden Synthesizers zu schalten und den entsprechenden Sound erklingen zu lassen. Besitzer eines Keyboards, dessen Ausgabekanal nicht frei einstellbar ist, geraten hier jedoch in enorme Schwierigkeiten. Ältere Modelle, wie der DX7, geben MIDI-Daten lediglich über Kanal 1 aus. In diesem Fall bleibt dem gestreßten Musiker nur der Ausweg, die gewünschte Sequenz »stumm« einzuspielen oder zumindest einen ähnlichen Sound auf dem Masterkeyboard einzustellen. Eine andere Möglichkeit wäre es, den Kanal des zu spielenden Synthesizers an den Ausgabekanal des Masters anzupassen. Bei den neuartigen Expander-Synthesizern, die es gestatten, auf verschiedenen MIDI-Kanälen gleichzeitig mehrere Sounds erklingen zu lassen, würde dies jedoch zu einem hoffnungslosen Unterfangen.

Nachdem alle Vorbereitungen getroffen sind, kann das Einspielen der Noten beginnen. Dazu wählt man im aktuellen Pattern einen beliebigen Track und drückt entweder per Maus oder Tastatur die »Aufnahmetaste« des Sequenzers. Ein Vorzähler (Count-In), dessen Länge frei wählbar ist, darf der eigentlichen Aufnahme vorgeschaltet werden, so daß der Musiker den Einsatz des Taktes nicht verpaßt. Anschließend kann der entsprechende Part auf dem Masterkeyboard eingespielt werden. Die Aufnahme der einzelnen Spuren vollzieht sich problemlos. Allerdings kann es auf einzelnen Amigas zu »Notenverschluckern« bei der ersten Aufnahme auf eine Spur kommen. Gerade während der Testphase kam es bei uns zu Problemen mit einem Amiga 500. Wurden auf eine freie Spur Noten eingespielt, »verschluckte« der Sequenzer gelegentlich Informationen. Der Vertrieb von Texture vermutet Abweichungen bei der Amiga-Hardware, die zu Übertragungsfehlern führen können. Wer mit seinem Amiga auf solche Probleme stoßen sollte, dem bleibt nur das Ausweichen auf ein anderes Gerät oder eine andere Software. Ansonsten können rhythmische Unzulänglichkeiten einfach mit einer Quantisierungsfunktion ausgeglichen werden, während Spielfehler per Punch-In/Out behoben werden. Das »Punchen«, das heißt das Überspielen eines Taktbereichs innerhalb einer Spur, ist allerdings nicht vollkommen automatisch. Der zu überschreibende Taktbereich muß zuvor durch ex-

MIDI hin und her

plizite Eingaben festgelegt werden. Zudem ist auch eine Nachquantisierung einer Spur, das Transponieren von Noten, eine Manipulation der Anschlagsdynamik und eine Änderung der eingespielten Noten möglich. Diese Änderungen erfolgen jedoch nur relativ zu den Originalwerten und bezüglich einer gesamten Spur. Sollen lediglich bestimmte Noten oder Bereiche einer Spur modifiziert werden, muß man dies von Hand vornehmen. Mittels eines einfachen Editors lassen sich hierzu Noten einfügen, löschen oder ändern. Dies ist auch die einzige Möglichkeit, Melodiefolgen schrittweise einzugeben, da Texture über keine Einzelschritt-Aufnahme verfügt. Interessant ist, daß alle Änderungen einer Spur auch während des Abspielens eines Musikstückes vorgenommen werden können. Doch dies ist nicht ganz so vorteilhaft, wie es anfänglich scheinen mag. Um die Änderungen hörbar zu machen, muß der Editor merkwürdigerweise stets verlassen werden. Das interaktive Modifizieren von Noten ist damit also nur bedingt möglich.

Das Zusammensetzen der aufgenommenen Musikteile zu einem vollständigen Lied erfolgt im sogenannten »Link-Modus«. Dort lassen sich die einzelnen Patterns (Muster) ähnlich einem Teppich »zusammenflicken«. Patterns können mehrfach wiederholt, in der Tonlage transponiert oder in verschiedenen Geschwindigkeiten gespielt werden. Sollen bestimmte Spuren eines Patterns zeitweise nicht gespielt werden, so lassen sie sich per Mausklick unterdrücken (Mute). Hier treten ebenfalls keine Timingprobleme auf. Die Patterns eines Liedes werden nahtlos aneinandergefügt. Leider gestattet es Texture nicht, mehrere Musikstücke auf einmal zu verwalten. Variationen eines Liedes, die man im Vergleich hören möchte, können daher nur nacheinander bearbeitet werden. Bei der Speicherung ist allerdings Vorsicht geboten. Ist im Diskettenmenü kein Diskettenname oder keine Schublade angegeben, stürzt Texture unwiederbringlich ab.

Texture wird mit englisch/deutscher Bedienungsanleitung ausgeliefert, die zwar ausführlich, jedoch nicht ganz vollständig ist. So konnten wir nichts über sogenannte Subgroups darin finden, die im Programm vorhanden sind. Was hinter der Bedeutung dieser Funktion steckt, ist uns bis heute nicht bekannt.

Alles in allem gesehen ist Texture ein Sequenzer durchschnittlicher Qualität, der allerdings noch mit einer Reihe von großen und kleinen »Kinderkrankheiten« zu kämpfen hat. Timingprobleme kennt Texture jedoch nicht. Alle eingespielten MIDI-Daten werden ohne Verzögerung verwaltet. Verzeihlich ist die nicht immer angenehme Bedienungsgeschwindigkeit sowie das nur per MIDI erzeugbare Metronom. Gravierend ist allerdings der fehlende Einzelschrittmodus sowie die unzulängliche MIDI-Thru-Funktion.

Michael Thomas/jk

Der Quest-Sequenzer: alle Funktionen auf einem Bildschirm

AMIGA-WERTUNG

Software: The Quest I: Texture

6,4 von 12

	ungenügend	mangelhaft	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut
Preis/Leistung	■	■				
Dokumentation	■	■	■	■		
Bedienung	■	■	■	■		
Erlernbarkeit	■	■	■	■	■	
Leistung	■	■	■			

Fazit: Texture ist ein 24-Spur-Sequenzer, der vielseitig ist und auch den Ansprüchen eines Profis gerecht werden könnte, jedoch aufgrund einiger konzeptioneller Mängel die Arbeit mit MIDI erschwert.
Positiv: wichtige MIDI-Funktionen vorhanden, auch bei 512 KByte RAM annehmbarer Musikspeicher, Editieren während der Wiedergabe, keine Timingprobleme, kein Kopierschutz, deutsche Bedienungsanleitung
Negativ: Ausgabe des Metronoms nur via MIDI, zeitweise träge Bedienung, auf einigen Amigas »Verschlucker« bei der Aufnahme einer Spur, unzureichende MIDI-Thru-Funktion, keine Einzelschrittaufnahme, vereinzelt Fehler im Programm und in der Bedienungsanleitung.

DATEN

Produkt: The Quest I: Texture
Preis: ca. 300 Mark
Hersteller: Sound Quest Inc.
Anbieter: Musik- und Grafiksoftware Shop, Wasserburger Landstr. 244, 8000 München, Tel. 089/4306207

AMIGA
Markt&Technik

PROGRAMM-SERVICE

Amiga 3/89: Mehr Speicherplatz auf Diskette

MasterCruncher: Das Programm des Monats komprimiert Programme und Daten auf 50 bis 70 Prozent der Originallänge. Das Starten von Programmen bleibt gleich. Sparen Sie Speicherplatz auf Disketten und Zeit beim Laden. **Sound.library:** Unsere dritte Bibliothek erleichtert die Programmierung von Sound erheblich. Eigene Melodien, digitalisierte Sounds und MIDI sind von jeder Programmiersprache aus möglich. **BatchIcon:** CLI-Befehle auf der Workbench. Sogar Abfragen können jetzt mit einem Doppelklick verwendet werden. **Test-Dev.h:** Test aller angeschlossenen Geräte wie DF2:, DHO: und JHO:. Wichtig zum Beispiel für Datei-Requester. **LibraryDemo:** Zeigt Ihnen die einfache Programmierung mit der »extintui.library«. Behandelt werden Requester und Gadgets.
Weiterhin befinden sich auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 3/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

3½"-Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48903
DM 29,90* (sFr 24,90*/öS 299,–*)
* Unverbindliche Preisempfehlung

Bewegte Grafik per Farbdurchlauf – Diashow für Anspruchsvolle

Es ist vollbracht! Die besten Cycling-Grafiken können nun alle grafikbegeisterten Leser hautnah erleben. Die schönsten Bilder des **»Color-Cycle«-Wettbewerbs,** der im Amiga-Magazin (Ausgabe 3/88, Seite 142) gestartet wurde, präsentieren wir Ihnen auf zwei randvoll bespielten Disketten.
Die Bilder können entweder mit dem enthaltenen Diashow-Programm angesehen oder mit jedem gängigen IFF-Malprogramm (zum Beispiel Deluxe Paint II) geladen werden.
Lassen Sie sich die faszinierenden Computerbilder nicht entgehen.

Zwei Disketten für Amiga

Bestell-Nr. 49901
DM 29,90* (sFr 24,90*/öS 299,–*)
* Unverbindliche Preisempfehlung



Weitere Angebote auf der Rückseite!

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)
bis 10 DM — 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM
Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos
Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.
1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroA:
Bln W = Berlin West; Kln = Köln; Dtmd = Dortmund; Lshfn = Ludwigshafen am Rhein; Esn = Essen; Mchn = München; Ffm = Frankfurt am Main; Nbg = Nürnberg; Hmb = Hamburg; Sbr = Saarbrücken; Han = Hannover; Stgt = Stuttgart; Krlh = Karlsruhe

Für Mitteilungen an den Empfänger

Bestellung Programm-Service — **Wichtig:** Lieferanschrift (Rückseite) nicht vergessen!

Bestell-Nr.	Anzahl	x Einzelpreis	= Gesamtpreis
Summe bitte auf Vorderseite übertragen		Gesamtsumme:	

PROGRAMM-SERVICE

Sie suchen hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides!
Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jede Woche erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.

Bei Fragen zu Bestellung und Versand der Programm-service-Disketten wählen Sie bitte Telefon (089) 4613-232.
Bestellungen bitte *nur gegen Vorauskasse* an:
Markt&Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 4613-0.
SCHWEIZ:
Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656.
ÖSTERREICH:
Microcomput-ique, E. Schiller, Fasangasse 24, A-1030 Wien, Telefon (0222) 785661;.
Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 833196.
Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an: Markt&Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar. Nur gegen Bezahlung der Rechnung im voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Amiga 2/89: Ordnung für Diskettensammlung

Disketi: Endlich kommt Ordnung in die Diskettensammlung, Disketi druckt Diskettenetiketten. **Extintui:** Unsere Standard-Library für den leichteren Zugriff auf Intuition – mit 40 neuen Befehlen. **Demos:** Wie geht man mit Extintui um? Beispielprogramme für Modula und C. **Poker:** Wer wird den Jackpot gewinnen? Sie oder der Computer? Zeigen Sie es ihm, besiegen Sie Ihren Amiga beim Poker! **Virus-Ex:** Endlich sicher vor Bootblock-Viren! Die verbesserte Version unseres Virus-Schutzprogramms. **Tips & Tricks für Superbase:** Wie man mit dieser Dateiverwaltung umgeht – Tips von Profis.
Weiterhin befinden sich auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 2/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48902 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Amiga 1/89: Neue Bibliothek mit 40 Befehlen

extintui.library: Eine Sammlung von 40 neuen Befehlen für Basic, C und Assembler zur einfachen Intuition-Programmierung. **RhythmMaster:** Macht aus Ihrem Amiga einen Drumcomputer. 20 Schlagzeug-Sounds stehen zur freien Verfügung. **3D-Demo:** Zeigt Ihnen, was mit Amiga-Basic an schnell bewegter, ruckfreier Grafik möglich ist. **ProPatch:** Patchen ist jetzt schnell, einfach und sicherer. **EEP:** Das Eisenbahn-Entwurfs-Programm aus Ausgabe 10/88 ist um eine Druckroutine für die Bauteilliste erweitert worden. Weiterhin befinden sich auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 1/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48901 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Amiga 12/88: Universelle Dateiverwaltung für jedermann

AmigaDat: Eine leistungsfähige Dateiverwaltung für alle Zwecke. Von der Schallplattensammlung über Adressen bis hin zu Videokassetten. **Arriba:** Das wohl lustigste Programm auf dem Amiga. Macht Ihren Computer zu einem akustischen Wunder. **BTSD:** Das Block-Track-Sektor-Display ersetzt die entsprechende Hardware und kostet nichts. **TOOL.h:** Die Headerdatei für den C-Kurs mit vielen guten Funktionen und Deklarationen. **System0:** Für Profis – die Grundlage für die Programmierung einer eigenen Shell. Weiterhin befinden sich auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 12/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48812 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Amiga 11/88: 3-D-Billard mit dem Amiga

Billard: Spielen Sie auf dem Computer doch mal Karambolage-Billard. Diese fantastische Simulation bietet unter anderem dreidimensionale Ansicht, Trainermodus usw. Ein Muß für jeden Amiga-Besitzer. **SnipIFF:** Das Speichern von Bildausschnitten jedes Bildschirms erlaubt dieses tolle Werkzeug, das in keiner Sammlung fehlen darf. **Debugger:** Ein grafisch stark aufgemachtes Spiel in Basic. Kämpfen Sie mit dem Guru um Bits und Bytes, um den Amiga vor dem Absturz zu bewahren. **Checkdisk:** Ein Basic-Programm zum Testen von Disketten. Fast so schnell wie das entsprechende C-Programm. Weiterhin befinden sich auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 11/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48811 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Amiga 9/88: Desktop Publishing in Basic

Ob Basic oder C, auch diesmal kommen Sie voll auf Ihre Kosten. Zusätzlich zu den abgedruckten Listings finden Sie die neue Version des Checksummers »Checkie 42« auf unserer Diskette. **PrintMate:** Ein Desktop-Publishing-Programm in Basic, das Sie sicher begeistern wird. Mit vielen Fähigkeiten wird das Erstellen einer eigenen Zeitung zum Vergnügen. Einige Beispiele finden Sie auch. **Requester:** An diesen C-Programmen können Sie die Programmierung von Requestern leicht nachvollziehen und verstehen. **Testbild:** Verschiedene Testbilder und -töne für Monitore generiert »Testbild«. Dadurch können Sie nun Ihren Monitor besser einstellen, falls nötig. Sogar den Interlace-Modus können Sie probieren. Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 9/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48809 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Bildschirmfüllende Boot-Bilder mit allen Extras

BootGirl: Fantastische Bilder sofort nach dem Reset. Bis zu 32 Farben mit Color-Cycling. Die Bilder können auch bildschirmfüllend ohne Rand sein. Ein absolutes Muß für jeden Amiga-Besitzer. **CassCover:** Selbstgedruckte Kassettenhüllen geben Ihnen den richtigen Überblick. Einfache Bedienung macht das Eingeben und Ausdrucken zur wahren Freude. **Command:** Das Programm ermöglicht die Steuerung des Aztec-C-Compilers mit der Maus. Keine langen Eingaben per Tastatur, sondern ein einziger Mausklick startet nun die Übersetzung. **VideoText:** Ein unentbehrliches Werkzeug für alle Video-Fans, die ihren eigenen Vorspann mit dem Amiga generieren wollen. Laufbänder, verschiedene Schriften und IFF-Bilder sind nur einige Stichpunkte, die das Programm so interessant machen. Außerdem finden Sie alle Programme auf Diskette, die im Inhaltsverzeichnis mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48803 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Super-Kopierprogramm mit viel Komfort

DCopy: Unser Programm des Monats, ein Kopierprogramm, das alles bietet, was man sich nur wünschen kann. Einige Fähigkeiten: Bis zu vier Laufwerke werden verwendet, Mehrfachkopien, abschaltbares Verify und vieles mehr. **SpeedHc:** Eine sehr schnelle Hardcopyroutine für Schwarzweißausdrucke mit höchster Qualität. Leicht an andere Drucker anzupassen. **Sternenhimmel:** Ein unentbehrliches Werkzeug für alle Himmelsbeobachter. Das Programm zeigt alle Sterne und Planeten von jedem beliebigen Punkt der nördlichen Hemisphäre. **Checkie42:** Der Checksummer für alle Programmiersprachen von Assembler über Basic bis zu C. Ab dieser Ausgabe finden Sie bei jedem Listing die Prüfziffern. **Joy:** Ein sehr kurzes und schnelles C-Programm zur Abfrage des Joysticks. Es ist leicht in eigene Programme einzubinden. **Amiga-Shell:** Ein C-Programm, das Komfort ins CLI bringt. Editieren der Befehlszeile, Funktionstastenbelegung und Aliasnamen sind nur einige Fähigkeiten dieses fantastischen Programms. Diskette für Amiga

Bestell-Nr. 48705 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

*Unverbindliche Preisempfehlung

Übrigens: Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« für DM 149,– können Sie sechs Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programm-Service-Angebot der Zeitschriften

PC Magazin	Happy-Computer-Sonderheft	Computer persönlich
PC Magazin Plus	Amiga-Magazin	64'er-Magazin
Happy-Computer	Amiga-Sonderheft	64'er-Sonderheft

bestellen – egal, ob diese DM 29,90 oder DM 34,90 kosten. Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingehefteten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen.
Kennwort: Software-Scheckheft, Bestell-Nr. 39100.

DM Pf für Postscheckkonto Nr. 14 199-803
Absender der Zahlkarte

Für Vermerke des Absenders

Postscheckkonto Nr. des Absenders

PSchA Postscheckkonto Nr. des Absenders Postscheckteilnehmer

Postscheckkonto Nr. des Absenders

Empfängerabschnitt

Zahlkarte/Postüberweisung

Die **stark umrandeten Felder** sind nur auszufüllen, wenn ein **Postscheckkontoinhaber** das Formblatt als **Postüberweisung** verwendet (Erläuterung s. Rücks.)

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel

DM Pf

DM Pf (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)

DM Pf

für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und **Absender** der Zahlkarte

für Postscheckkonto Nr. **14 199-803** Postscheckamt **München**

für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
in **8013 Haar**

Postscheckkonto Nr. **14 199-803**
Postscheckamt **München**

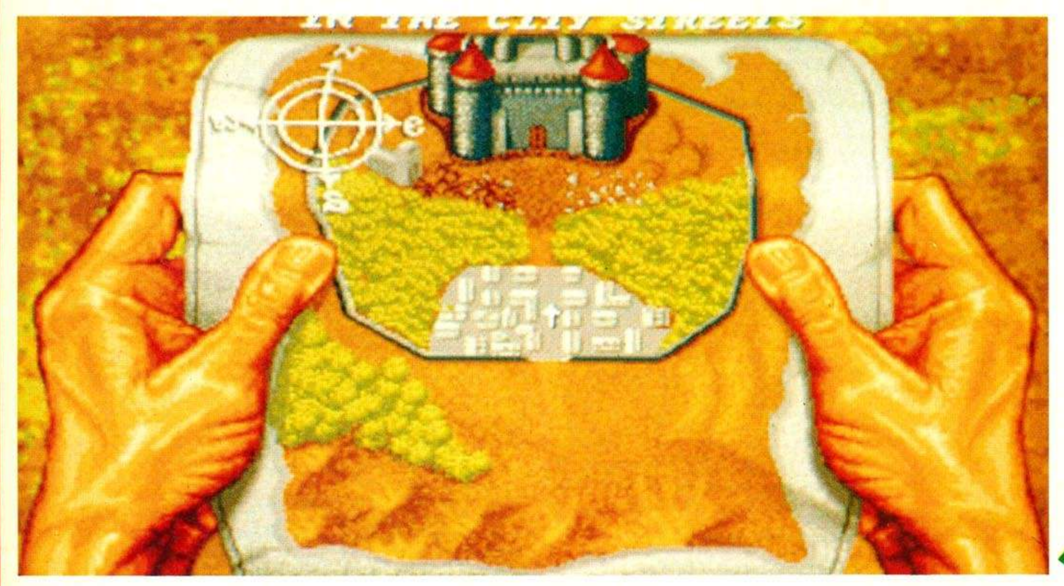
für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in **8013 Haar**

PLZ Ort

Verwendungszweck
M&T Buchverlag Programm-Service

Ausstellungsdatum Unterschrift

AMIGA VORSCHAU 4/89



Das Spiele-Halali

Auf zum lustigen Spielen in der nächsten Ausgabe des AMIGA-Magazins. Wir haben für Sie die Top-Software aus diesem Bereich getestet. Eine wahre Legende wird sich in der Amiga-Version präsentieren: »Elite«. Dieses dreidimensionale Weltraum- und Handelsspiel der Zukunft wurde für Commodores Spitzen-Heimcomputer natürlich nicht mehr nur mit Vektoren, sondern mit Festkörpergrafik ausgestattet. Außerdem zeigen wir Ihnen, wie gut die Umsetzung von »Falcon F-16« für den Amiga gelungen ist: Kampfflugzeug-Action ist angesagt, wenn der Falke gen Himmel steigt.

Heißer Bericht aus Amerika

Eine einzigartige Messe nur für den Amiga — vom 3. bis 5. März findet in New York die erste Ami-Expo dieses Jahres statt. Was wird es dort für Neuigkeiten und Überraschungen auf dem Soft- und Hardwaresektor zu sehen geben? Das AMIGA-Magazin berichtet bereits in der nächsten Ausgabe topaktuell aus Amerika.

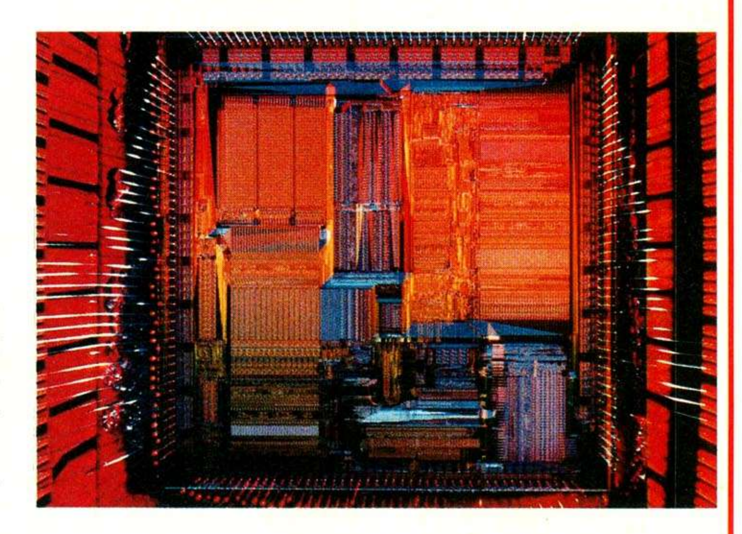
Neuer Kurs

»Wir machen Sie zum Amiga-Insider«, so ist das Motto unseres neuen Kurses. Die Beziehungen der einzelnen Teile des Betriebssystems untereinander durchschauen bislang nur die Profis. Wir erklären Ihnen unabhängig von einer Programmiersprache, wie die Einzelteile zusammenarbeiten. Jürgen Haage, Autor der »extintui.library«, Programm des Monats aus der Ausgabe 1/89 des AMIGA-Magazins, gibt seine Geheimnisse preis. Werden auch Sie zum Amiga-Insider.



Motorola

Die schnellsten Personal Computer der neuen Generation benutzen fast ausschließlich die hochgezüchteten 32-Bit-Mikroprozessoren MC 68020 und 68030 von Motorola als CPU (Central Processing Unit). Der Amiga 2500 wird mit dem MC68020-Prozessor ausgeliefert und Commodore plant, den MC68030 für ein weiteres Amiga-Modell zu benutzen. Im Juni 1989 wird Motorola den MC68040 vorstellen. Das AMIGA-Magazin hat sich bei Motorola umgesehen.



Sonderteil für Einsteiger

☐ Kennen Sie Computer? Dieser Kurs im AMIGA-Wissen hat Sie acht Monate begleitet. Sie besitzen nun wichtiges Basiswissen. In der nächsten Ausgabe finden Sie das komplette Stichwortverzeichnis zum Kurs.

☐ Haben Sie inzwischen Geschmack am Programmieren bekommen? Unser Grundlagenartikel beschreibt die Arbeitsweise und Handhabung der Programmierwerkzeuge. Sie erfahren alles, was Sie über Interpreter, Compiler, Linker und Debugger wissen müssen.

Massenspeicher

Im täglichen Umgang mit dem Computer benutzt man Disketten als Speichermedium für Daten. Deren Evolution ging von den $8\frac{1}{2}$-Zoll-Giganten über die bekannten $5\frac{1}{4}$-Zoll-Disketten bis hin zu den hartverpackten $3\frac{1}{2}$-Zoll-Scheiben für den Amiga. Was sind Disketten und wie funktionieren sie? Wie unterscheiden sich die runden Datenscheiben und wie groß ist ihre durchschnittliche Lebensdauer? Wie werden Disketten hergestellt und was muß beim Kauf beachtet werden? Das AMIGA-Magazin wird diese grundlegenden Fragen beantworten. Außerdem stellen wir Ihnen die wichtigsten Markendisketten vor.

AUSSERDEM
IN DER NÄCHSTEN AUSGABE:

- CEBIT: DIE NEUE HARDWARE
- DER ASSEMBLER: DEVPAC 2.0
- RAY-TRACING: TURBO SILVER 3.0
- EINSTIEG: BTX-SOFTWARE IM TEST
- TRAINING IM FLUGSIMULATOR ZU GEWINNEN

Die nächste Ausgabe erscheint am 22. März 1989 bei Ihrem Zeitschriftenhändler



■ In HAPPY-COMPUTER 3/89 kommen alle Grafik-Fans voll auf ihre Kosten: Ein ausführlicher Vergleichstest der besten Mal-, Animations-, 2D- und 3D-Programme für den Amiga finden Sie ebenso wie den Test des neuen Spitzenprogramms »Sculpt-4D«.

■ Außerdem berichtet HAPPY-COMPUTER exklusiv aus den USA über das Nachfolgerprogramm Deluxe Paint III. In einem ausführlichen Grafik-Workshop erklärt HAPPY-COMPUTER Schritt für Schritt, wie Sie mit Ihrem Amiga die tollsten Grafik-Effekte ganz einfach selbst realisieren können.

IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Albert Absmeier — verantwortlich für den redaktionellen Teil
Chef vom Dienst: Gabriele Gerbert
Leitender Redakteur: Ulrich Brieden (ub)
Redaktion: Peter Aurich (pa), René Beaupoil (rb), Michael Göckel (mi), Jörg Kähler (jk), Stephan Quinkertz (sq)
Redaktions-Assistenz: Catharina Winter (414)
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

Art-director: Friedemann Porscha
Layout: Erich Schulze (Cheflayouter), Willi Gründl, Dagmar Berninger
Titelgestaltung: Friedemann Porscha
Fotografie: Sabine Tennstaedt, Ilona Wiewiorra, Roland Müller
Titelgrafik: Friedemann Porscha, Erich Schulze
Air-Brush: Norbert Raab
Computergrafik: Werner Nienstedt

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-415656, Telex: 862329 mut ch
USA: M&T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351
Österreich: Markt&Technik Ges.mbH., Hermann Raniger, Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0043-222-8579455, Telex 047-132532

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten werden, so muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträgern. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt&Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt&Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180)

Anzeigenverkaufsleitung »Populäre Computerzeitschriften«:
Alexander Narings (780)
Anzeigenleitung: Alicia Clees (313) — verantwortlich für Anzeigen

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172), Lisa Landthaler (233)

Anzeigenformate: 1/1-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter. Beilagen und Beihefter siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 3 vom 1. Januar 1989
1/1 Seite sw DM 5900,—. Farbzuschlag: Je Zusatzfarbe aus Europaskala à DM 960,—. Vierfarbzuschlag DM 2640,—.
Kleinanzeigen im Computermarkt: Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,— je Zeile Text. Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,— je Anzeige.

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
England: F. A. Smyth&Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 OPQ, Telefon: 0044/1/3405058, Telefax: 0044/1/3419602
Taiwan: Third Wave Publishing Corp. 1 — 4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan, R.O.C., Telefon: 00886/2/7630052, Telefax: 00886/2/7658767, Telex: 078529335

Bezugsmöglichkeit: Abonnement-Service: Tel. 089/4613-369. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich um ein Jahr zu den gültigen Bedingungen. Es kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraums gekündigt werden.

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Verkaufsleiter Abonnement: Benno Gaab (740)

Verkaufsleiter Einzelhandel: Robert Riesinger (364)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätter-Straße 96, 7000 Stuttgart 1

Erscheinungsweise: monatlich

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,—. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 79,— pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich auf DM 97,— für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z. B. USA) auf DM 117,—, in Ländergruppe 2 (z. B. Hongkong) auf DM 129,—, in Ländergruppe 3 (z. B. Australien) auf DM 147,—. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Druck: R. Oldenbourg GmbH, Hürderstr. 4, 8011 Kirchheim

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten.
Anfragen an Reinhard Jarczok, Tel. 089/4613-185, Fax 4613-776

Redaktionsdirektor: Michael Pauly

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer

Leitung Unternehmensbereich »Populäre Computerzeitschriften«:
Eduard Heilmayr, Werner Pest

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Mitteilung gem. Bayerischem Pressegesetz:
Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Otmar Weber, Ingenieur, München; Carl-Franz von Quadt, Betriebswirt, München; Aufsichtsrat: Carl-Franz von Quadt (Vorsitzender), Dr. Robert Dissmann (stellv. Vorsitzender), Eduard Heilmayr

Telefon-Durchwahl im Verlag:
Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg.



AMIGA INSERENTEN

Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte der Firma DSP Computerzubehör, CH-Biel, bei.

C/V/S Computer/Video/Systeme

Von -HS&Y

Video Effects 3-D PAL Version

Spezialeffekte zur Betitelung von Videofilmen mit Texten und Logos, die zuvor mit Deluxe Paint oder TV * Text in HIRES entworfen wurden.

- Motive im Raum bewegen, Zoomen, Verkleinern, Spiraldrehung
- Überblenden, Schatteneffekte, Perspektiv- und Rotationseffekte
- Überlagerung mit Vorrangkontrolle
- Drahtgittermodell für Echtzeitanimation
- Wiedergabe mit bis zu 50 Bildern pro Sekunde
- deutsche Anleitung DM 498,–

JDK Pro Video CGI

Standard-Betitelungsprogramm (Rolltitel etc.). Viele Schriften z. T. mit deutschen Umlauten, deutsche Anleitung verfügbar.
mit Umlaute DM 498,–
ohne Umlaute DM 398,–

JDK Pro Video Plus

Professionelles Betitelungsprogramm mit über 90 Effekten. IFF-Grafiken können eingebunden werden. Das Programm verwendet eigene Fonts. DM 698,–

Easyl 2000 Grafiktablett

Für Vorlagen und Freihandzeichnen DM 898,–

TV*Text

Programm zur Erstellung von Texttafeln, IFF-Grafiken, Hintergrundgestaltung, ideal zur Weiterverarbeitung mit Video Effects 3-D Enthält viele Schriftsätze. DM 198,–

Deutsche Umlaute zu TV * Text

DM 48,–

MaxiPlan 500/MaxiPlan Plus

Das Tabellenkalkulations- und Geschäftsgrafik-Programm schlechthin für den Amiga. Mächtige Funktionen zur Erstellung von farbigen Präsentationsgrafiken direkt aus der Tabelle. MaxiPlan mit leistungsstarker Makrosprache. Deutsche Fassung.
MaxiPlan 500 DM 348,–
MaxiPlan Plus DM 798,–

Sculpt-Animate 3-D Super-Fonts

NEU! Sorgfältig erarbeitete 3-dimensionale Schriftsammlungen für Sculpt-Animate 3-D. Die Schriften entsprechen Bookmann kursiv. Clarendon Medium und Helvetica halbfett. DM 148,–

Jetzt da!
Sculpt-Animate 4-D

Erweiterte und verbesserte Version von Sculpt-Animate 3D.

- kürzere Rechenzeiten (je nach Bildgröße und -art mehr als doppelt so schnell wie Sculpt-Animate 3D), beschleunigter Bildschirmaufbau, verbessertes Anti-Aliasing durch überarbeitete Algorithmen.
- neue, bequemere Requester, gestraffte Menuführung
- unterstützt 68020/30 und 68881/82 CPU
- neue Oberflächen (z. B. Glas und Metall),
- Winkelmesser zur Gradangabe, frei definierbares Gitternetz für alle Fenster
- definierbare Tastatur zur Eingabe fertiger 3D-Buchstaben (Objekte)
- Treiber für Single-Frame-Controller zur einzelbildweisen Übertragung fertig gerenderter Bilder auf MAZ
- zusätzliche Darstellungsmodi „Scanline Painting" und „Scanline Snapshot" DM 1298,–

Einführungsangebot bis zum 28.2.1989: DM 1098,–

Die Update-Regelung gilt nur bis zum 28.2.1989 und wird nicht verlängert:
Update-Regelung: für Besitzer von SA-3D DM 698,–
für Besitzer von Sculpt-3D DM 998,–

Wir halten die kompletten Tests und Vergleichsdaten für Sie bereit. Außerdem haben wir für Sie neue Grafiken und Animationen erstellt. Die jeweils gleichen Motive wurden zum Zwecke des Vergleichs einmal mit Sculpt-Animate 3D und einmal mit Sculpt-Animate 4D erstellt. Die Disketten kosten pro Stück DM 15,–, die bei Kauf voll angerechnet werden.

Hurricane – Sonderaktion!
Jetzt zugreifen!

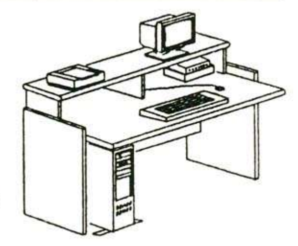
Hurricane 1000
mit 68020/68881 **1799,–**

Hurricane 2000
mit 68020/68881 **1999,–**
(AMIGA-Wertung 10,0 im Heft 12/88)

(Sonderpreise gelten bis zum 28.2.1989)

C/V/S 3D-Grafik & Animations-Workstation

NEU! C/V/S Amiga (Tower-Gehäuse), 68020/68881-25 Mhz CPU, 32-Bit RAM, autobootende 100 MB Festplatte, Wechselplattenlaufwerk, 16" Bildschirm (pixelscharf und flimmerfrei)
auf Anfrage



VCW-1

RGB-PAL/FBAS Wandler. Zum Überspielen von AMIGA-Grafiken, Animationen in prof. Qualität auf Video (Betacam/U-Matic). Jetzt mit eigenem Netzteil. DM 798,–

VCG-3

Genlock-Interface für alle Amiga-Modelle.

- Bandbreite > 5,5 Mhz (Betacam SP/U-Matic)
- R/G/B/H/K Control
- Integrierter Videomischer mit autom./man. Fading
- Contourcontrol für scharfes und flimmerfreies Stanzen
- Gehäuse 19", 2 HE. DM 2298,–

VCG-3 P

Broadcast-Genlock für den professionellen Video-Mischplatz und Video-Schnittplatz

- Bandbreite > 5,5 Mhz
- R/G/B/H/K Control
- Integrierter Videomischer mit autom./man. Fading
- Contourcontrol für scharfes und flimmerfreies Stanzen
- Fernsteuerbuchse zum Anschluß an professionelle Schnittsteuersysteme
- DSK-Ausgang für Anschluß an Studiomischer
  - Black-Burst-Synchronisation
  - separate Key-Information
  - Subcarrier (SC) einstellbar
  - Horizontalphase einstellbar
- Gehäuse 19", 2 HE. DM 3998,–

(Voraussichtlich lieferbar ab Ende Februar 1989!)

Neriki Imagemaster Professional

NEU! Highest-Quality Genlock für alle Standards (3/4 Zoll, 1 Zoll). Getrennte R/G/B Signale, Sync, FBAS, durchgeschliffenes Eingangssignal. Konzipiert für den Einsatz im Videomischer. Attraktives schwarzes 19" Gehäuse, 1 Höheneinheit. DM 4998,–

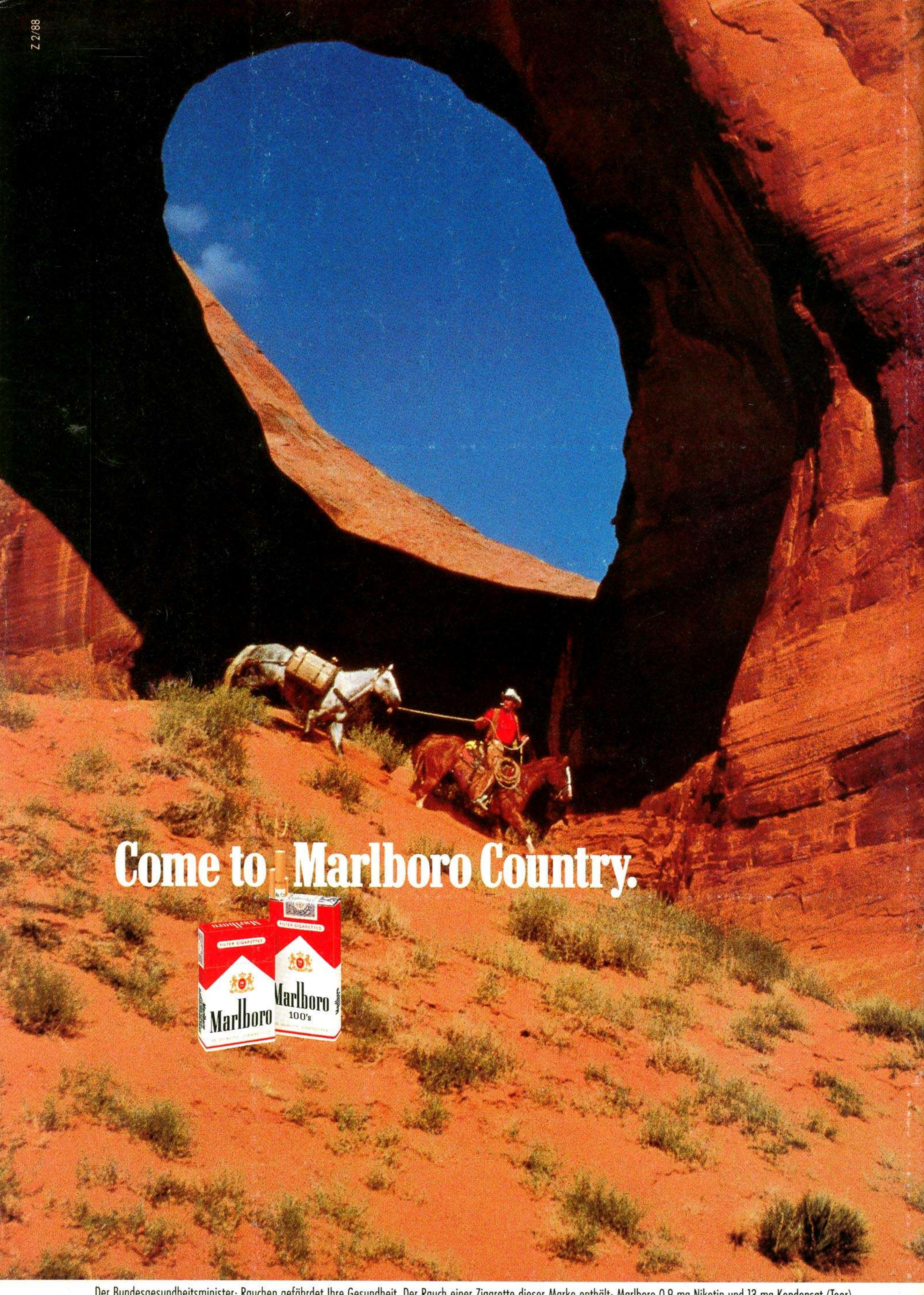
Dienstleistungen

- Schulungen/Einweisungen (auch für einzelne Programme bzw. Anwendungsbereiche)
  individuelle Tageskurse DM 1200,–
  Einzelstunden DM 150,–
- Animationen/Titel/Inserts
  Entwurf-Gestaltung-Ausführung auf Anfrage

Beratung · Service · Verkauf · Schulung



Heinrichson Schneider & Young OHG
Herderstr. 94 · 5000 Köln 41
Tel.: 0221/439531 o. 431687
Fax: 0221/436569


Z 2/88
Come to Marlboro Country.
Marlboro
Marlboro
100's